

FACULTAD: INGENIERÍA		ESCUELA: INGENIERÍA QUÍMICA.		DEPARTAMENTO: Diseño y control de procesos.	
ASIGNATURA: PROCESOS PETROQUÍMICOS.			CÓDIGO: 5461		PAG: 1 DE: 3
REQUISITOS: PROCESOS DE SEPARACION (5303) y CINETICA (5313)					UNIDADES: 4
HORAS					
TEORÍA	PRÁCTICA	TRABAJO SUPERVISA.	LABORATORIO	SEMINARIO	
4					

PROPÓSITO:

Que el estudiante conozca: Cuáles son las materias primas de la industria petroquímica y los procesos por el cual se pueden transformar esas materias en productos de consumo. Paralelamente el estudiante debe adquirir dominio en el análisis y descripción de procesos.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

Una vez finalizado el curso, el estudiante deberá estar en capacidad de-

1. Describir verbalmente, haciendo uso de gráficos y por escrito:
 - a. Las diferentes fuentes de materias primas de la industria petroquímica de Venezuela y en el mundo así como también describir sus características técnicas.
 - b. Por lo menos un proceso de una de las industrias petroquímicas básicas y cinco procesos de segunda o tercera generación.
2. Resolver problemas cualitativos y cuantitativos relacionados con dichos procesos.
3. Utilizar los conocimientos adquiridos para analizar, criticar y seleccionar procesos petroquímicos.

EVALUACIÓN:

La evaluación constará de los siguientes instrumentos: dos (2) exámenes parciales con desarrollo de temas y problemas; y proyectos de análisis e investigación documental de procesos.

Con el primer examen parcial se evaluarán los Temas 1, 2, 3 y los Temas 4, 5 y 6 serán evaluados a través del segundo examen parcial y de un proyecto.

CONTENIDO:

PROGRAMA DETALLADO:

Tema 1.

Introducción, Definiciones. Desarrollo histórico y alcance de la industria Petroquímica. Ruta desde materias primas hacia productos intermedios y de consumo.

FECHA:	Nº EMISIÓN 2	PERIODO VIGENTE: SEM 01/1997	ULTIMO PERIODO 2015	PROFESOR:
JEFE DE DPTO. V. ROCCARO	FIRMA JEFE DEPT:	APROB. C. ESC. 09 NOV 1996	APROB .C. FAC. 28 ENE 1997	DIRECTOR: J. PAPA

Tema 2.

Materias Primas Para la Industria Petroquímica.

- Gases del petróleo: Gas natural, gas asociado, gas natural licuado, gas de petróleo licuado. Recursos Venezolanos del Gas.
- Clasificación y composición de los petróleos. Hidrocarburos y compuestos no hidrocarbonados, clasificación de los crudos. Reservas Venezolanas. Procesos de Refinería. Procesos Físicos. Procesos de transformación. Otros procesos de refinería.
- Subproductos no hidrocarbonados del procesamiento de crudos. Hidrógeno, azufre, negro humo, coque de petróleo, ácido cresílico y ácido nafténicos, etc.

Tema 3. Análisis del Proceso de Producción de Olefinas.

- Reacción química y cinética de la reacción. Predicción de conversiones. Criterio de severidad de craquing. Función cinética de severidad (K.S.F). Formación de productos secundarios. Efectos de la alimentación de la composición de los productos de la pirólisis.
- Instalaciones de producción de Olefinas. Secciones de hornos de pirólisis y de apagado. Secciones de separación y purificación. Sistemas de Refrigeración y de ahorro de energía.
- Manejo del etileno y propileno.

Tema 4. Análisis de los Procesos de Producción de Algunos de los siguientes derivados del Etileno, Propileno y Otras Olefinas.

- Óxido de etileno.
- Estilén glicol.
- Etil benceno.
- Etanol.
- Acetaldehído.
- Acetato de Vinilo.
- Ácido Acrílico.
- Alcoholes Lineales.
- Ácido Nítrico.
- Acetato de Etilo.
- Cumeno.
- Metil etil quetona.
- Ácido Acético.
- Acetona.

Tema 5. Análisis de los Procesos de Producción de Algunos de los Sigüientes Derivados del Benceno, Tolueno y Xilenos.

- Fenol.
- Nitro benceno.
- Anilina.
- Cloro benceno.
- Ácido Adípico.
- Ácido Benzoico.
- Caprolactama.
- Ácido tereftálico.
- Anhídrido ftálico.
- Orto, meta y para xilenos.

Tema 6. Análisis de los Procesos de Obtención de Algunos de los Sigüientes Polímeros.

- Cloruro de pìlvinilo.
- Poliuretano.
- Resinas de Nylon.
- Fibras de poliester.
- Nylon 66.
- Caucho estireno - butadino.

PROGRAMA SINÓPTICO:

Descripción de las fuentes de materias primas para la industria Petroquímica. Estudio, análisis y crítica de las industrias Petroquímicas de segunda y tercera generación.

REQUISITOS:

Formales: Haber aprobado

Académicos: Dominio de los conceptos de equilibrio químico y físico modelos cinéticos de reacción, velocidad de reacción.

Transferencia de masa, calor y mecánica de los fluidos, clasificación y propiedades de los compuestos orgánicos.

HORAS DE CONTACTO Y PROGRAMACIÓN CRONOLOGICA:

Son en total 64 horas de actividad supervisada y 12 horas de trabajos independientes:

La distribución de las horas supervisadas es:

Introducción	2 horas.
Meterías primas de la Industria Petroquímica	8 horas.
Proceso de Olefinas	8 horas.
Petroquímicos de segunda y tercera generación	40 horas.
Pruebas	6 horas.
Total	64 horas.

BIBLIOGRAFÍA:

Básicos-

Aspectos Informativos:

"Introducción a las Industrias de Procesos Químicos". Stephenson.

"Refino de Petróleo". Gary y Hand Werk.

Referencias-

"From Hidrocarbons to Petrochemicals", Lewis Hatch y Sami Matar Serie de Articulos de Hidrocarbon Processing may 1977 al may 1980.

Enciclopedia of Chemical Processing and Desing - Mc Ketta.

Enciclopedia of Chemical Technology - Kirk y Othmer.

Informes del Stanford Research Institute.