UNIVERSIDAD DE CHILE
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA QUIMICA
COORDINACION DOCENTE

IQ-585: PROCESOS PETROQUIMICOS

07 UNIDADES DOCENTE (3-1-3)
REQUISITOS : IQ55C/ AUTOR

CARÁCTER: ELECTIVO

PROF. RAUL ESPINOZA

OBJETIVOS:

Dar a conocer aspectos importantes de los procesos químicos que transforman el petróleo, gas natural y carbón en productos de uso intermedio y final.

PROGRAMA:

1.- INTRODUCCION: Características generales de la Industria Petroquímica como derivada del petróleo y del gas natural. El rol del carbón como sustituto parcial. Esquema general de los procesos petroquímicos. (3 hrs.)

2.- LOS BLOQUES DE PARTIDA : Gas de síntesis:Técnicas industriales de obtención (Reformación con vapor y oxidación parcial de hidrocarburos y carbón).
Olefinas : Producción a nivel industrial (Proceso de Craqueo térmico con vapor de hidrocarburos). Aromáticos BTX :Obtención por extracción con solventes desde corrientes de la refinería. (12 hrs.)

3.- OXIDACIONES : Generalidades; Oxidaciones en fase líquida y en fase gas. Mecanismos de reacción. Agente oxidante. Oxidaciones catalizadas y autoxidaciones. Tipos de reactores usados en la industria. Materiales de construcción. (7,5 hrs.)

4.- ALGUNOS PROCESOS DE SINTESIS: METANOL Y AMONIACO: Generalidades . Consideraciones termodinámicas. Catalizadores .Tipos de reactores convertidores. Ciclos de síntesis . (6 hrs.)

5.- POLIMERIZACIONES IMPORTANTES: Generalidades.Polimerización del etileno y del propileno. Polimerización vinílica. (7,5 hrs.)

6.- OTROS PROCESOS : ALQUILACIONES Y ESTERIFICACIONES. (6 hrs)

7.- ASPECTOS ECONOMICOS: Factores de escalamiento de tamaño. Problemas de transferencia de tecnología: Licencia y Know-how . Costo de plantas. (3 hrs)

Total horas lectivas: 45 (15 semanas con 3 horas por semana)

REFERENCIAS:

- A. Chauvel, G. Lefebvre, L. Castex; "Procedes de Petrochemie", Vol.1 y 2; Ed. Tchnip, Paris, Francia; 2ª. Edición, 1986.

- Manuales del Stanford Research Institute , Menlo Park, California ,EEUU.. (Solo consultar en Biblioteca ENAP).

- Bodman, Samuel; "The Industrial practice of Chemical Process Engineering"; Edición del M.I.T. , 1968.

- Hahn, Albert ; "The PetrochemicaL Industry" ; Ed. Wiley & Sons; 1965.

- Isard, W. ; Schooler, E.W.; Vietorisz, T. ; "Estudio Regional de Complejos Industriales: Refinación de Petróleo, Fibras Sintéticas; Petroquímica", ; Ed. Limusa-Wiley S.A.; Méjico, 1966.

- Rudd D.F. y Watson Ch.C.; "Strategy of Process Engineering"; Ed. John Wiley & Sons, EEUU., 1968.

- Kniel , L.; Winter, O.; Stork, K.; " Ethylene" ; Ed. Marcel Dekker Inc.; EEUU., 1980.

- Revistas especializadas:

  - Hydrocarbon Processing (Gulf Publishing Co.), mensual.
  - Chemical Engineering (Ed. Mc Graw Hill); quincenal.
  - ChemicaL Engineering Progress ; mensual.
  - Chemical Marketing Reporter; semanal.
  - European Chemical News ; mensual.,