

FACULTAD: INGENIERÍA		ESCUELA: INGENIERÍA QUÍMICA.		DEPARTAMENTO: Diseño y Control de Procesos	
ASIGNATURA: TOPICOS ESPECIALES II (FORMACIÓN DE INGENIEROS DE PROCESOS)				CÓDIGO: 5491	PAG: 1 DE: 3
REQUISITOS: CONTROL DE PROCESOS (5412), TRANSFERENCIA DE MASA (5304).					UNIDADES: 4
HORAS					
TEORÍA	PRÁCTICA	TRABAJO SUPERVISA.	LABORATORIO	SEMINARIO	
4					
<p><b>PROPÓSITO:</b></p> <p>Este Tópico Especial II sobre la Formación del Ingeniero de Procesos, tiene como propósito la formación de profesionales en el área de Ingeniería de Procesos, con los conocimientos necesarios para desarrollar el diseño conceptual y básico de los proyectos de Ingeniería en la Industria Petrolera (Refinación y Petroquímica) y de alimentos.</p> <p><b>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:</b></p> <p>Al finalizar el curso el estudiante debe ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Participar en la conceptualización de proyectos, elaboración de diagramas, flujos de procesos, balances de masa y energía.</li> <li>2. Participar en el desarrollo de la ingeniería conceptual y básica de proyectos, en la selección y elaboración de diagramas de tuberías e instrumentación, selección de materiales y especificación de equipos.</li> <li>3. Desarrollar la filosofía de control más apropiada para la operación del proceso, y para el dimensionamiento de los equipos y materiales, tales como: tuberías, recipientes, intercambiadores de calor, hornos, bombas, válvulas.</li> <li>4. Planificación, ejecución y control de proyecto de ingeniería de procesos.</li> <li>5. Conocer sobre los principios básicos de la transferencia de tecnologías en el área de la Ingeniería de Procesos.</li> </ol> <p><b>PROGRAMA:</b></p> <p><b>Tema 1:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción a la Ingeniería de Procesos. <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Balance de masa y energía.</li> <li>1.2. Lectura e interpretación de planos.</li> <li>1.3. Diagrama de flujos.</li> <li>1.4. Diagrama de tuberías e instrumentación.</li> </ol> </li> </ol>					
FECHA:	Nº EMISIÓN	PERIODO VIGENTE: SEM 03/2009	ULTIMO PERIODO 2015	PROFESOR: J. HERNANDEZ	
JEFE DE DPTO. T. ROMERO	FIRMA JEFE DEPT:	APROB.C. ESC. 29 FEB 2008	APROB.C. FAC.	DIRECTOR: J. SORRENTINO	

- 1.5. Diagrama de servicios.
- 1.6. Estrategias de control.
- 1.7. Interpretación de planos y ubicación de equipos.

**Tema 2:**

2. Criterios de selección de equipos procesos y Dimensionamiento.
  - 2.1. Líneas de procesos.
  - 2.2. Bombas.
  - 2.3. Compresores.
  - 2.4. Intercambiadores de calor.
  - 2.5. Fraccionadores.
  - 2.6. Separadores.
  - 2.7. Hojas de especificación de equipos.

**Tema 3:**

3. Sistemas de seguridad y alivio.
  - 3.1. Despresurización y venteo. PSA.
  - 3.2. Drenajes.
  - 3.3. Válvulas de alivio para flujos monofásicos y bifásicos (API 520 y 521).
  - 3.4. Interpretación de DCS Y ESD.
  - 3.5. Dimensionamiento de colectores de venteo y K.O. Drum.
  - 3.6. Selección de mecurios (API 520 y 521).

**Tema 4**

4. Pre-arranque y arranque de plantas.
  - 4.1. Precomisionado y comisionado.
  - 4.2. Arranque de plantas.
  - 4.3. Sistemas y equipos.
  - 4.4. Criterios de operación segura en plantas.

**Tema 5:**

5. Introducción a la Ejecución y Control de Proyectos.
  - 5.1. Elaboración de proyectos.
  - 5.2. Planificación y ejecución de proyectos.
  - 5.3. Control de proyectos.

**Tema 6:**

6. Selección de Tecnologías.
  - 6.1. Criterios de selección de tecnologías para procesamiento de productos.
  - 6.2. Transferencia de tecnologías.
  - 6.3. Tecnologías en refinación y petroquímica.

**EVALUACIÓN:**

- Tres exámenes parciales de 25% cada uno.
- Desarrollo de un trabajo especial durante el curso de 25%.

## **PROGRAMACIÓN CRONOLÓGICA:**

- Tema 1: 3 Semanas
- Tema 2: 4 Semanas
- Tema 3: 3 Semanas
- Tema 4: 2 Semanas
- Tema 5: 2 Semanas
- Tema 6: 2 Semanas

## **BIBLIOGRAFÍA:**

- Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos. Guía del PMBOK. Tercera edición. 2004 Project Management Institute, Inc. Pennsylvania. EE.UU.
- Peter, M. y K. Timmerhaus. Plant design and economics for Chemical Engineers. McGraw-Hill. 1968. EE.UU