

## Información de la Asignatura

<b>Nombre de la Asignatura</b>
Diseño de plantas y equipos
<b>Código de la Asignatura</b>
2015712
<b>Número de Créditos</b>
3
<b>Descripción</b>
Se estudiarán las etapas principales de la ingeniería de una planta de procesamiento: conceptual, básica y de detalle, definiendo los alcances, objetivos, características, actividades, documentos principales y especificaciones técnicas aplicables.
<b>Contenido</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>1. Introducción<ul style="list-style-type: none"><li>1. 1. Diseño de plantas de proceso: alcance, limitaciones</li><li>2. diferencias con el diseño de procesos</li></ul></li><li>3. 1.2. Diferencias y alcance de las ingenierías conceptual, básica y de detalle</li><li>4. 1.3. Papel y responsabilidades del ingeniero de procesos en el diseño</li><li>5. 1.4 El esquema típico de una empresa de ingeniería de procesos</li><li>6. 1.5 QA/QC en un proyecto de ingeniería</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>2. Ingeniería conceptual<ul style="list-style-type: none"><li>1. 2.1 Aspectos financieros de un proyecto de ingeniería:</li><li>2. indicadores de rentabilidad, entidades financieras,</li><li>3. 2.2 Licencias de construcción y licencias ambientales</li><li>4. 2.3 Selección de la tecnología para una planta de proceso: patentes,</li><li>5. licenciamiento, regalías</li><li>6. 2.4 La ubicación de una planta de proceso</li><li>7. 2.5 Especificaciones para el desarrollo de cada ingeniería</li><li>8. 2.6 Estimativo de costos en cada ingeniería</li></ul></li></ul>

3. Ingeniería básica

1. 3.1 Actividades de cada una de las especialidades en el marco de la 2. ingeniería básica 3. 3.2 Códigos y normas de diseño: API, ASME, NFPA, NEC, etc 4. 3.3 Dimensionamiento de equipos, hojas de datos de equipos 5. 3.4 Dimensionamiento de válvulas, bombas e instrumentos, hojas de 6. datos de instrumentos, memorias de cálculo 7. 3.5 Diagramas de flujo de proceso y de tubería e instrumentación 8. 3.6 Diagramas de ubicación general de planta y de clasificación de áreas, HAZOP

4. Ingeniería de detalle

1. 4.1 Actividades de cada una de las especialidades 2. 4.2 Diseño mecánico detallado de recipientes a presión 3. 4.3 Diseño de sistemas de tubería: planimétricos, isométricos, 4. análisis de flexibilidad, diagramas típicos 5. 4.4 Diseño de obras civiles: soportes, fundaciones, sistemas 6. enterrados 7. 4.5 Diseño eléctrico: cálculo de cargas, diagrama unifilar, planimetrías 8. 4.6 Diseño de instrumentación: planimétricos, diagramas de bloques

5. Servicios industriales y seguridad industrial

1. 5.1 Sistemas contraincendio 2. 5.2 Sistemas de alivio de presión 3. 5.3 Aire para instrumentos e industrial 4. 5.4 Agua de procesos 5. 5.5 Calderas y sistemas de distribución de vapor de alta, media y baja 6. presión 7. 5.6 Torres de enfriamiento

6 Estudios de caso

1. 6.1 Diseño de una instalación de producción de crudo (Process 2. Facility)