

**1. INFORMACIÓN DEL CURSO:**

<b>Nombre:</b> Introducción a la Ingeniería Química administrativa	<b>Número de créditos:</b> 7		
<b>Departamento:</b> Ingeniería Química (IQ)	<b>Horas teoría:</b> 34 hrs.	<b>Horas práctica:</b> 34 hrs.	<b>Total de horas por cada semestre:</b> 68 hrs.
<b>Tipo:</b> CT	<b>Prerrequisitos:</b> IQ-040	<b>Nivel:</b> ES. <b>Se recomienda en el 8 semestre.</b>	

**2.****DESCRIPCIÓN****Objetivo****General:**

Dotar al alumno de los conocimientos elementales necesarios para la gestión y la ejecución de proyectos industriales desde el concepto hasta la entrega a producción, pasando por las etapas de ingeniería básica, estudio de viabilidad, ingeniería de detalle, construcción, comisión, puesta en marcha o arranque y cierre del proyecto. La materia se centrará en proyectos químicos industriales.

**Contenido temático****Modalidades de enseñanza aprendizaje**

El proceso industrial a estudiar es elegido por los alumnos y se especifica que será resuelto en dos semestres, dado que se maneja en forma integral. Los temas a tratar son los del programa pero adecuados al proceso industrial elegido. El proceso se analiza más desde el punto de vista administrativo que técnico, el tema técnico se profundiza a petición expresa de los alumnos porque algunas veces se comentan temas que ellos no dominan a fondo o quieren saber algo adicional a lo que ellos tienen idea o conocen (por ejemplo, cálculo estimado para edad de tuberías, tipos de bombas especiales para fluidos determinados, etc.). Cuando el alumno se interesa por saber con mayor profundidad un tema determinado y rebasa mi capacidad, invito un conferencista especializado en el tema que ellos quieren conocer (por ejemplo, instrumentación para manejo de vapor en condiciones especiales de presión y temperatura, etc). Los textos de trabajo son por regla general las normas oficiales mexicanas de acuerdo a las leyes mexicanas como la federal del trabajo, ecológicas, fomento industrial, etc. (según aplique), y las normas NMX de calidad. Se discuten y describen las actividades y objetivos de cada departamento de la industria del proceso escogido con sus responsabilidades de esa actividad. Se realizan problemas didácticos para su aprendizaje, mismos que a su vez van resolviendo parcialmente el problema planteado. Si se discuten y analizan los diferentes tipos de contratos. Si queda tiempo y el alumno puede se realizará la visita industrial o al menos se les da información donde y con quien pedirla en caso de que no los pueda acompañar.

**Modalidad de evaluación**

Exámenes parciales (3) 50%, anteproyectos químico completo a nivel ingeniería básica, incluyendo el estudio de viabilidad correspondiente 30%, examen final 20%.

**Competencia a desarrollar**

En este curso el alumno adquirirá conocimientos y habilidades para resolver problemas relacionados con: a) Programación lineal. b) Optimización dentro de la ingeniería química. c) Ruta crítica y otras técnicas para la administración, la gestión y la evaluación de proyectos industriales químicos. d) Selección de contratistas, de proveedores de equipo y de instrumentos. e) Control de los proyectos dentro de los parámetros de costo, tiempo, calidad, seguridad, ecología y normatividad establecidas. f) Adquisición de equipo usado contra nuevo. g) Presentación de proyectos para su aprobación por concejos directivos y organizaciones financieras.

#### **Campo de aplicación profesional**

Habilidad y destreza para seleccionar las tecnologías más adecuadas para un producto químico dado. Destreza razonable en la tramitología necesaria en la ejecución de proyectos de plantas químicas. Conocimientos, destrezas y habilidades adecuadas para poder colaborar en la ingeniería, en la gestión y en la administración de proyectos de plantas químicas en sus diversas etapas y niveles, a saber concepto, alcance (scope), preevaluación, estimación, ingeniería básica ó anteproyecto, evaluación económica, comercial, técnica y legal, ingeniería de detalle ó ejecutiva, adquisiciones de tecnología, de equipo , de instalaciones y de instrumentos, selección y supervisión de contratistas, toda la etapa de construcción, la de precomisión y comisión y la de arranque o puesta en marcha, así como en lo referente a la administración y control de los proyectos, desde su etapa inicial de concepto hasta su cierre formal final.

#### **3. BIBLIOGRAFÍA.**

McCabe, Smith y Harnott, "Operaciones básicas de ingeniería Química", McGraw Hill (1990), 2. Software para proyectos, MICROSOFT, 3. Baca Urbina, "Evaluación de proyectos", COSTA AMIC EDITORES (1994), 4. Green, "PERRY'S CHEMICAL ENG HANDBOOK", McGraw Hill 6a edición (1997), 5. Revista, "Chemical engineering", McGraw Hill (1985).