



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE QUÍMICA



Balances de materia y energía

Laboratorio de Superficies, Facultad de Química, UNAM

joseluislopezcervantes@gmail.com

31 de enero de 2020

Perfil de Ingreso

El alumno que decida iniciar la carrera de Ingeniería Química, además de haber cursado en el bachillerato el Área de las Ciencias Físico-Matemáticas y de las Ingenierías, requiere poseer conocimientos sólidos de matemáticas en las áreas de álgebra, geometría analítica y cálculo diferencial e integral de funciones de una variable. También debe contar con buenos conocimientos de Física, particularmente en lo que respecta a los temas relacionados con mecánica, electricidad y magnetismo, así como buenos conocimientos de química inorgánica y de química orgánica. Es también indispensable que posea conocimientos de inglés, por lo menos a nivel de comprensión de textos, y de computación.

En lo que respecta a las habilidades, es importante que posea disposición para el trabajo en equipo, espíritu creativo, capacidad de análisis y síntesis, así como de adaptación a situaciones nuevas.

El ingeniero químico de la Facultad de Química de la UNAM es un profesionalista con actitud crítica, formado para atender y transformar el sector de la industria química; capaz de participar en la concepción, diseño, construcción, operación y administración de plantas de proceso en las que la materia prima se transforme de una manera económica en productos químicos útiles al ser humano, preservando el medio ambiente; buscando el uso óptimo de los recursos materiales y energéticos y la seguridad de operarios y pobladores. Asimismo, el ingeniero químico de esta Facultad, posee una formación básica sólida, orientada a los aspectos fundamentales de la disciplina y las aplicaciones relevantes, que le permite mantenerse aprendiendo a lo largo de su vida.

El ingeniero químico se desenvuelve actualmente en un entorno caracterizado por el incesante cambio, la permanente multiplicación de la formación científica y tecnológica, el creciente ritmo en los avances tecnológicos, la gran apertura de los mercados a la competencia internacional y la preocupación por el impacto de la actividad industrial sobre el medio ambiente; características que plantean retos y oportunidades para la actividad de este profesional.

... la aplicación de los principios de las ciencias físicas, junto con los principios de economía y relaciones humanas, a campos que atañen en forma directa a los procesos y equipos de proceso en los cuales se trata la materia con el fin de modificar su estado, contenido de energía o composición.....



Sector Secundario. Plantas Industriales

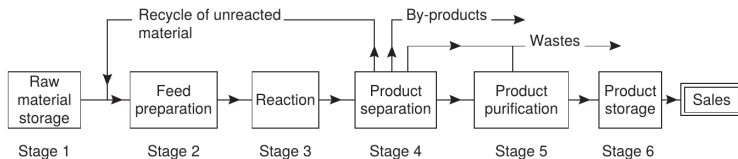
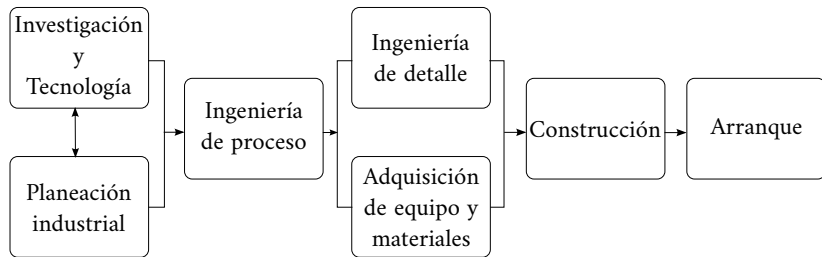


Figure 1.3. Anatomy of a chemical process.

La industria del procesamiento de materiales

- ▶ **Sector primario:** extracción de bienes que nos ofrece la tierra
- ▶ **Sector secundario:** transforma los productos primario de la tierra como la industria química.
- ▶ **Sector terciario:** actividades relacionadas con los servicios

Sector Secundario. Plantas Industriales



- ▶ Control de calidad
- ▶ Ventas
- ▶ Mantenimiento
- ▶ Servicios técnicos
- ▶ Administración

Sector Secundario. Plantas Industriales

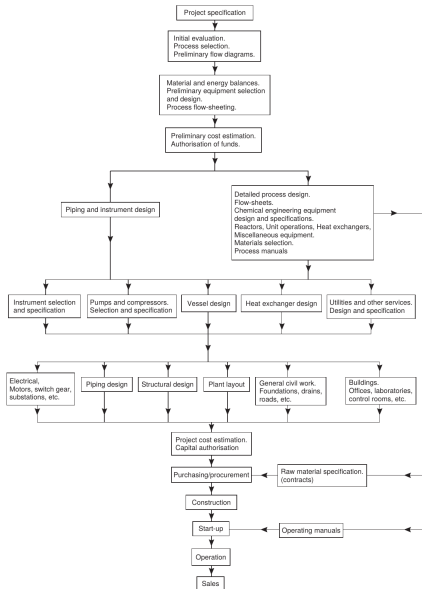
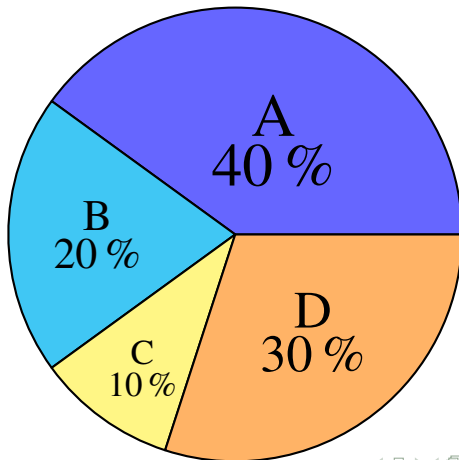


Figure 1.4. The structure of a chemical engineering project.

Evaluación

- A.- Evaluación por modulo. En línea o presencial. 40 %
- B.- Tareas y series. 20 %
- C.- Participación en clase con ejercicios. 10 %
- D.- Proyecto. 30 %



<https://cursos.quimica.unam.mx>

$$2x^2 - 10 = -2$$

$$2x + 3y = 5$$

$$4x + 7y = 0$$

$$10 = ye^{x/2}$$

$$20 = ye^{x/4}$$

Referencias I