

## I. GENERALIDADES

Procesos Industriales I, Q-0486 es un curso del cuarto nivel de la carrera de Licenciatura en Química. Tiene como requisitos Físico Química I, y normalmente se ofrece en el primer semestre.

## II. OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

Familiarizar al estudiante con los conceptos básicos y tecnológicos de la industria química. Desarrollar el sentido del costo del dinero en función del tiempo. Aplicar criterios que rigen el balance de materiales y energía, para participar activamente en la formulación de equipo de procesamiento y trasiego de materiales.

## III. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

### 1. Generalidades de la profesión química y de la química Industrial

- 1.2 Breve reseña histórica
- 1.3 La importancia económica y social de la industria en general y la industria química en particular.
- 1.4 Comparación entre la industria química industrial y la química de laboratorio.
- 1.5 Características de la industria química
- 1.6 Sectores de la industria química

### 2. Consideraciones financieras

- 2.1 La factibilidad económica y la rentabilidad de los procesos químicos.

### 3 Consideraciones tecnológicas

- 3.1 Los diagramas de flujo y la visualización de los procesos
- 3.2 Balance de materiales

### 4 Mecánica de fluidos

- 4.1 Las consideraciones mecánicas del trasiego de fluidos
- 4.2 Estática y dinámica de sistemas de fluidos
- 4.3 Ecuación del balance mecánico. Ecuación de Bernoulli como caso particular. Pérdida de energía por fricción
- 4.4 Flujo laminar y turbulento. Número de Reynolds.
- 4.5 Balance de momento
- 4.6 Temas asociados

### 5 Transferencia de calor

- 5.1 Transferencia de calor en sólidos homogéneos. Ley de Fourier
- 5.2 Transferencia de calor en sólidos en estado no estacionario
- 5.3 Transferencia de calor en fluidos. Ley de Newton
- 5.4 Temas asociados

## IV. EVALUACIÓN

El curso será evaluado mediante tres exámenes parciales según se indica en el cronograma y tres tareas. La nota final será el promedio ponderado de parciales y tareas según los porcentajes correspondientes. Si algún estudiante tiene nota en el ámbito 6,0-6,75, deberá realizar el examen de ampliación de toda la materia del curso.

De acuerdo con las normas, una vez entregado el examen, el estudiante tiene un plazo perentorio de tres días para reclamar sobre la calificación del examen.

### Calificación

Tareas 5%



Exámenes Parciales 95% (comprende tres exámenes de 32% cada uno).

#### V. METODOLOGÍA

El curso no tiene laboratorio. Durante las clases se combinarán las exposiciones magistrales con ayuda de los métodos audiovisuales disponibles. Se podrán presentar ejercicios para resolver con métodos disponibles en las calculadoras avanzadas o en paquetes para las PC.

#### VI. BIBLIOGRAFIA

Debido a la naturaleza multidisciplinaria del curso, no existe un libro que incluya todos los temas con la profundidad y detalle adecuados. Por lo tanto el estudiante deberá utilizar varios textos de acuerdo a los tópicos en estudio a su deseo de ampliar y profundizar los temas. Como base se sugieren los siguientes libros:

- a) Geankoplis, J.C. Procesos de transporte y operaciones unitarias 4ta Edición
- b) Claussen III, CA, Mattson G., Fundamentos de química Industrial.
- c) Himmelblau, D.M., Principios básicos y cálculos en Ingeniería Química.
- d) McCabe & Smith, Unit Operations and Chemical Engineering.
- e) Petters S Max, Elementary Chemical Engineering
- f) Robert L Mott, Mecánica de Fluidos.

**VII- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CURSO**

<b>SEMANA</b>	<b>TEORÍA</b>
<b>1</b>	Generalidades de la profesión química y de la química Industrial
<b>2</b>	Generalidades de la profesión química y de la química Industrial
<b>3</b>	Consideraciones financieras
<b>4</b>	Consideraciones financieras
<b>5</b>	Consideraciones tecnológicas
<b>6</b>	Consideraciones tecnológicas
<b>7</b>	Mecánica de fluidos
<b>8</b>	Mecánica de fluidos
<b>9</b>	Mecánica de fluidos
<b>10</b>	Mecánica de fluidos
<b>11</b>	Transferencia de calor
<b>12</b>	Transferencia de calor
<b>13</b>	Transferencia de calor
<b>14</b>	Transferencia de calor
<b>15</b>	
<b>16</b>	