



**QUÍMICA APLICADA**

Asignatura

Clave

9°

07

Semestre

Créditos

**Ingeniería Mecánica e Industrial**

División

**Ingeniería Industrial**

Departamento

**Ingeniería Industrial**

Carrera(s) en que se imparte

**Asignatura:**

Obligatoria

Optativa

**Horas:**

Teóricas

Prácticas

**Total (horas):**

Semana

16 Semanas

**Modalidad:** Curso

**Seriación obligatoria antecedente:** ninguna

**Seriación obligatoria consecuente:** ninguna

**Objetivo(s) del curso:**

El alumno conocerá las propiedades, fundamentos, obtención, usos de compuestos y reacciones mas importantes en los procesos de la Ingeniería Química.

**Temario**

NÚM.	NOMBRE	HORAS
1.	Química del carbono.	12
2.	Usos industriales del hidrogeno, oxígeno, nitrógeno y fósforo.	10
3.	Usos industriales de los halógenos, azufre y gases nobles.	8
4.	Agua, tipos de agua, usos industriales y recuperación.	10
5.	Polímetros	14
6.	Bioquímica.	10
	Total	64.0

**QUÍMICA APLICADA**

(2 / 4)



**1 Química del carbono**

**Objetivo:** El alumno conocerá las propiedades, obtención y usos industriales del carbono así como los compuestos orgánicos derivados del petróleo

**Contenido:**

- 1.1 Propiedades y usos del carbono.
- 1.2 Principales familias de hidrocarburos, nomenclatura, propiedades y usos.
- 1.3 Fuentes de Hidrocarburos: Petróleo.

**2 Usos industriales del hidrogeno, oxígeno, nitrógeno y fósforo**

**Objetivo:** El alumno conocerá las propiedades, obtención y usos del hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y fósforo

**Contenido:**

- 2.1 Propiedades y usos de hidrógeno.
- 2.2 Características de la hidrogenación.
- 2.3 Propiedades y usos del oxígeno.
- 2.4 Características de la oxigenación.
- 2.5 Propiedades y usos del nitrógeno.
- 2.6 Características de la nitrogenación.
- 2.7 Propiedades y usos del fósforo.
- 2.8 Características de la fosfatización.

**3 Usos industriales de los halógenos, azufre y gases nobles**

**Objetivo:** El alumno conocerá las propiedades, obtención y usos industriales de los halógenos, azufre y gases nobles

**Contenido:**

- 3.1 Propiedades y usos de los halógenos.
- 3.2 Características de la halogenación.
- 3.3 Propiedades y usos del azufre.
- 3.4 Características de la sulfonación.
- 3.5 Propiedades de los gases nobles.
- 3.6 Características de las reacciones con los gases nobles.

**4 Agua, tipos de agua, usos industriales y recuperación**

**Objetivo:** El alumno conocerá las propiedades, tipos, tratamientos, usos industriales y recuperación del agua.

**Contenido:**

- 4.1 Tipos de agua.
- 4.2 Tratamiento como materia prima.
- 4.3 Usos industriales del agua.



4.4 Tratamientos del agua.

## 5 Polímeros

**Objetivo:** El alumno conocerá las propiedades, obtención y usos de los polímeros

**Contenido:**

- 5.1 Fundamentos de los polímeros.
- 5.2 Clasificación general de los polímeros.
- 5.3 Obtención y propiedades de los polímeros.
- 5.4 Reacciones de los polímeros.
- 5.5 Polimerizaciones industriales.
- 5.6 Polimeraciones industriales.
- 5.7 Policondensaciones industriales.

## 6 Bioquímica

**Objetivo:** El alumno conocerá las propiedades, tipos y usos industriales de los procesos a base de sustancias en sistemas vivos.

**Contenido:**

- 6.1 Industrias basadas en la fermentación.
- 6.2 Productos alimenticios.
- 6.3 Productos farmacéuticos.
- 6.4 Enzimas.

### Bibliografía básica

BRECK, W.G., et al.  
Química para la Ciencia e Ingeniería  
CECSA, 3a. Ed., México, 1991

ANDER P. SONES A.  
Principios de Química  
LIMUSA, México, 1990



### Bibliografía Complementaria

MASTERSON, WILLIAM L.  
Química General Superior  
Nueva Editorial Interamericana, 2a. Ed., México, 1989

KEENAN, KLEINFELTER y WOOD  
Química General Universitaria  
C.E.C.S.A., México, 1985

ANDER Paul y SONNSSA Anthony J.  
Principios de Química; Introducción a los Aspectos Teóricos  
LIMUSA, 4a. Ed., México, 1

### Sugerencias didácticas:

Exposición oral

Exposición audiovisual

Ejercicios dentro de clase

Ejercicios fuera del aula

Seminarios

Lecturas obligatorias

Trabajos de investigación

Prácticas de taller o laboratorio

Prácticas de campo

Otras

### Forma de evaluar:

Exámenes parciales

Exámenes finales

Trabajos y tareas fuera del aula

Participación en clase

Asistencias a prácticas

Otras

### Perfil profesional de quienes pueden impartir la asignatura

Profesores con experiencia en Química