Nombre de la materia:	Química
Clave:	CB0500-T
No. de horas/semana:	3
Total de horas:	48
No. de créditos:	6
Prerrequisitos:	Ninguno (Ninguno)

Objetivo general: Facilitar en el alumno habilidades para el razonamiento seguro y conciso del comportamiento de los gases, así como las propiedades de los líquidos y variaciones con respecto a la temperatura, que acompañan proceso termodinámicos. Analizará los conocimientos adquiridos en la aplicación de algunos procesos tecnológicos de utilidad en su campo profesional.

Contribución a los atributos de egreso y su nivel de aportación

- **AE1.** Aplicar los conocimientos de ingeniería adquiridos durante sus estudios para elaborar proyectos de ingeniería que resuelvan problemas específicos. **(Inicial)**
- **AE2.** Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería mediante un pensamiento crítico y asertivo, basados en los principios de ciencias básicas e ingeniería. **(Medio)**

Programa sintético

1. Química una ciencia para el siglo XXI ..... 6 hrs.
2. Estado Gaseoso ..... 10 hrs.
3. Termodinámica Química ..... 10 hrs.
4. Estado líquido ..... 10 hrs.
5. Electroquimica ..... 12 hrs.

Total: 48 hrs.

Programa desarrollado

1. Química una ciencia para el siglo XXI ..... 6 hrs.
   - 1.1 El método científico
   - 1.2 Clasificación de la materia
   - 1.3 Propiedades físicas y químicas de la materia
   - 1.4 Mediciones (sistema SI y sistema Norteamericano):Masa, Peso, Volumen, Densidad, Peso Específico, Cantidad de sustancia: Mol, Fracción Mol, Fracción Masa, Escalas de Temperatura.
   - 1.5 Ejercicios
2. Estado Gaseoso ..... 10 hrs.
   - 2.1 Concepto de Gas Ideal y Gas Real
   - 2.2 Teoría cinética de los gases
     - 2.2.1 Ley de Graham

- 2.2.2 Principio de Avogadro
- 2.2.3 Ecuación de los Gases Ideales
- 2.2.4 Ley de Dalton de las presiones parciales
- 2.2.5 Ley de Amagat

2.3 Ecuación de los gases reales

- 2.3.1 Ecuación de estado de Van der Waals
- 2.3.2 Ejercicios de aplicación

2.4 Primer examen parcial: unidades 1 y 2

3. Termodinámica Química ..... 10 hrs.

3.1 Concepto de propiedades, sistemas y variables de sistema

- 3.1.1 Sistema abierto, cerrado y aislado

3.2 La naturaleza de la energía y los tipos de energía

- 3.2.1 Trabajo en los procesos reversible e irreversible
- 3.2.2 Capacidad calorífica a volumen y presión constante

3.3 Entalpía

3.4 Calorimetría

3.5 Entalpía estandar de formación y reacción

3.6 La primera ley de la Termodinámica

3.7 Segundo examen parcial

4. Estado líquido ..... 10 hrs.

4.1 Concepto de líquido

- 4.1.1 Propiedades generales de los líquidos
- 4.1.2 Punto crítico y equilibrio entre las fases
- 4.1.3 Presión de vapor

4.2 Influencia de la temperatura sobre la presión de vapor

- 4.2.1 Determinación de la presión de vapor
- 4.2.2 Ecuación de Clausius-Clapeyron
- 4.2.3 Ejercicios de Aplicación

4.3 Tercer Examen parcial

5. Electroquimica ..... 12 hrs.

5.1 Reacciones Redox

5.2 Celdas electroquímicas

5.3 Potenciales estándar de electrodo

5.4 Espontaneidad de las reacciones redox

5.5 Efecto de la concentración en la fem de la celda

5.6 Baterías

5.7 Electrolísis

5.8 Cuarto examen parcial

Bibliografía básica:

Chang, Raymond. (2002)., Química., Ed. McGrawHill. 7a. Edición.

Bibliografía complementaria:

Bellana, Umland. (2000)., Química General. Ed. Internacional Thompson.

Metodologías de enseñanza-aprendizaje:

Metodologías de evaluación:

Revisores:

Ing. María de los Ángeles Dueñas Corona.