

## **NOMBRE DE LA ASIGNATURA: TERMODINÁMICA**

**SEMESTRE: TERCERO**

**CLAVE: CI-03**

**HORAS POR SEMANA:**

**TEORÍA: 3**

**LABORATORIO: 3**

**CRÉDITOS: 9**

### **OBJETIVO GENERAL**

Que el alumno sea capaz de entender y explicar los conceptos termodinámicos tales como: trabajo, energía, calor, entalpía, entropía, energía libre, trabajo máximo y los procesos (reversibles e irreversible, isobárico, isotérmico, adiabático, isocórico). Deberá comprender el significado de la primera y segunda ley de la termodinámica, y como se relacionan entre ellas, así como la importancia de las tres leyes de la termodinámica. Esta materia es la base para comprender y estudiar los fenómenos fisicoquímicos en el estudio de Química.

### **CONTENIDO TEMÁTICO:**

1. CONCEPTOS Y DEFINICIONES
2. PRIMERA LEY DE LA TERMODINÁMICA
3. SEGUNDA LEY DE LA TERMODINÁMICA
4. TERCERA LEY DE LA TERMODINÁMICA
5. EQUILIBRIOS DE FASES

### **BBIBLIOGRAFÍA:**

Alberty R. A. y Silbey R. J. 1992. Physical Chemistry. Editorial Wiley.

Atkins P. W.. 1995. Physical Chemistry. Oxford. Quinta edición.

Mark W. Z. 1985. Calor y termodinamica. Mc Graw Hill.

Mark W. Z. y Van Ness H. C.1972. Termodinamica Tecnica Fundamental. Editorial Aguilar.

Manrique Jose A. y Cardenas Rafael S. 1981. Termodinamica. Editorial Harla.

Çengel Yunus A. y Boles Michael A. 2007. Termodinamica. Mc Graw Hill. Quinta edición.

### **LABORATORIO DE TERMODINÁMICA**

Práctica 1. LEY DE CHARLES, CERO ABSOLUTO Y CONSTANTE DE LOS GASES.

Práctica 2. EFECTO DE LA PRESIÓN EN EL VOLUMEN DE UN GAS.

Práctica 3. EFECTO DE LA TEMPERATURA EN LA PRESION DE UN GAS.

Práctica 4. DETERMINACION DE LA DENSIDAD DE UN GAS.

Práctica 5. MASA MOLAR DE UN LÍQUIDO

Práctica 6. DIFUSIÓN DE GASES

Práctica 7-10. CALOR DE REACCION

Práctica 11. CALOR DEL DESPLAZAMIENTO DEL COBRE POR EL ZINC

Práctica 12. COEFICIENTE DE ACTIVIDAD EN EL PUNTO DE CONGELACION

Práctica 13. FUNCIONES TERMODINAMICAS A PARTIR DE FEM

Práctica 14. DETERMINACIÓN DEL CALOR ESPECÍFICO DE UN METAL Y  
CALCULO DE SU MASA MOLAR A PARTIR DE LA LEY DULONG-PETIT

### **BIBLIOGRAFIA**

Beran J.A. Laboratory Manual for Principles of General Chemistry. Ed Wiley 6<sup>a</sup>  
edición 2000 Unites Status of America

GARZON, G.” Fundamentos de química general con manual de laboratorio” 2da.  
Edición. México. Mc-Graw Hill, 1991. pp 417-419.