



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
División de Ciencias Básicas
LICENCIATURA EN QUÍMICA

INFORMACIÓN DEL CURSO:

Nombre: Fisicoquímica I		Número de créditos: 9		
Departamento: Química		Horas teoría: 68	Horas práctica: 0	Total de horas por cada semestre: 68
Clave: I6928	NRC:	Tipo: Curso	Nivel: Area de formación básica común. Tipo: Obligatorio Módulo 1 Se recomienda en el 3er semestre.	
Pre-requisitos (P) : Química General II		Co-requisitos (CO) : Laboratorio de Fisicoquímica I		

2. DESCRIPCIÓN

Objetivo General:

Aplicar las Leyes de la Termodinámica para calcular los cambios de las variables termodinámicas en procesos fisicoquímicos así como emplear los criterios de equilibrio en términos de Entropía y Energía Libre en procesos fisicoquímicos.

Contenido temático

UNIDAD 1 RELACIONES P, V, T

- 1.1 Ley Cero de la Termodinámica
- 1.2. Ecuaciones de Estado
 - 1.2.1 Coeficiente de compresibilidad
 - 1.2.2. Coeficiente de Expansión Volumétrica
 - 1.2.3. Gases Ideales
 - 1.2.4 Gases Reales
 - 1.2.5 Líquidos y Sólidos

UNIDAD II PRIMERA LEY DE LA TERMODINÁMICA

- 2.1. Energía, Trabajo y Calor
- 2.2 Primera Ley de la termodinámica
- 2.3 Procesos Reversibles e Irreversibles
- 2.4 Entalpía y Capacidad Calorífica
- 2.5 Cálculos de q , w , ΔU , ΔH en procesos físicos
- 2.6 Termoquímica

UNIDAD III SEGUNDA LEY DE LA TERMODINÁMICA

- 3.1. Procesos Espontáneos y no espontáneos
- 3.2 Ciclo de Carnot
- 3.3 Segunda Ley de la Termodinámica
- 3.4 Cambios de Entropía en procesos físicos

UNIDAD IV TERCERA LEY DE LA TERMODINÁMICA

- 4.1. Entropía y Desorden Molecular
- 4.2 Cálculo de Entropía Absoluta
- 4.3 Cambios de Entropía en reacciones Químicas

UNIDAD V FUNCIONES DE ENERGÍA LIBRE

- 5.1 Energía Libre de Gibbs
- 5.2 Energía Libre de Helmholtz
- 5.3 Cambios de Energía Libre en procesos físicos y químicos
- 5.4 Espontaneidad de una Reacción.

3. BIBLIOGRAFÍA.

Enlistar la bibliografía básica y otros materiales de apoyo (material audiovisual, sitios de internet, etc.)

Título	Autor	Editorial, fecha
Fisicoquímica	Chang Raymond	Mc. Graw Hill, 3ra edición, 2008
Fisicoquímica	Castellan Gilbert W.	Pearson, 2da edición, 1998
Fisicoquímica	Levine Ira N.	Mc. Graw Hill, 4ta edición, 1996
Fisicoquímica	Laidler Keith J y Meiser John H.	CECSA, 2da edición, 1999
Fisicoquímica	Atkins P. W	Addison Wesley, Iberoamericana, 1991
Fisicoquímica	Maron y Pruton	Limusa, 1993
Principios de Fisicoquímica	Kuhn Hans et col.	Cengage Learning, 2da edición, 2012