



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE
MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS QUÍMICAS
MAESTRÍA EN CIENCIAS QUÍMICAS
Programa de actividad académica



Denominación: Termodinámica química I

Clave: 70191	Semestre: 1 - 4	Campo de conocimiento: Química	No. Créditos: 3	
Carácter: Obligatoria de elección		Horas por semana	Total horas/ semana	Total horas/ semestre
Tipo: Teórico		Teoría:	3	24
		Práctica:		
Modalidad: CURSO		Duración del programa: 8 semanas		

Seriación: No (x) Si () Obligatoria () Indicativa ()

Actividad académica antecedente: Ninguna

Actividad académica subsecuente: Ninguna

Objetivo general:

Explicar los fundamentos físicos básicos de los procesos químicos.

Objetivos específicos:

Describir las leyes físicas que rigen las transformaciones de energía. Estudiar los sistemas en equilibrio termodinámico.

Índice temático

Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Leyes de la termodinámica	6	0
2	Equilibrio de fases	6	0
3	Termodinámica de soluciones	6	0
4	Equilibrio químico	6	0
Total de horas teóricas:		24	
Total de horas prácticas:		0	
Suma total de horas:		24	

Contenido Temático

Unidad	Tema y subtemas
1	Leyes de la termodinámica 1.1. Potenciales termodinámicos 1.2. Termofísica 1.3. Termoquímica
2	Equilibrio de fases 2.1. Potencial químico 2.2. Diagramas de fase de un componente puro 2.3. Regla de las fases de Gibbs
3	Termodinámica de soluciones 3.1. Soluciones ideales 3.2. Propiedades coligativas 3.3. Propiedades molares parciales

	3.4. Equilibrio líquido-vapor 3.5. Actividad
4	Equilibrio químico 1.1. Avance de reacción 1.2. Constante de equilibrio 1.3. Dependencia de la constante de equilibrio con la temperatura 1.4. Fugacidad

Bibliografía básica actualizada:

1. McQuarrie, D. A. and Simon, J. D. *Physical Chemistry: A Molecular Approach*, University Science Books, Sausalito, CA., USA, 1997.

Bibliografía complementaria:

1. Atkins, P. and de Paula, J. *Physical Chemistry*, 9th. Ed., W. H. Freeman and Company, New York, USA, 2010.
2. Levine, I. N. *Physical Chemistry*, 5th. Ed., McGraw Hill, Boston, USA, 2002.

Sugerencias didácticas:

Exposición oral	(x)
Exposición audiovisual	()
Ejercicios dentro de clase	(x)
Ejercicios fuera del aula	(x)
Seminarios	()
Lecturas obligatorias	()
Trabajo de investigación	()
Prácticas de taller o laboratorio	()
Prácticas de campo	()
Otras: _____	()

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes parciales	(x)
Examen final escrito	(x)
Trabajos y tareas fuera del aula	(x)
Exposición de seminarios por los alumnos	()
Participación en clase	(x)
Asistencia	()
Seminario	()
Otras:	()

Línea de investigación:

Perfil profesiográfico: Maestro en Ciencias, contar con experiencia en el campo de conocimiento de la química y experiencia docente.