

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**

**FICHA TÉCNICA DEL CURSO FISICOQUIMICA 1 Sección A**

No.	Descripción			
1	Código	380	Créditos	4
2	Escuela	Ingeniería Química	Área a la que pertenece	Fisicoquímica
3	Horas por semana	3	Días que se imparte	Lunes, miércoles y viernes
4	Pre - requisito	CODIGO 114 Matematica Intermedia 3 CODIGO 586 Química IV	Post - requisito	Fisicoquímica 2 Laboratorio Fisicoquímica 1
5	Horario	9:10 – 10:00	Categoría (optativo, obligatorio)	Obligatorio
6	<p style="text-align: center;"><b>Contenido del Curso</b></p> <p><u>UNIDAD I</u>            Introducción: ámbito de la fisicoquímica. Funciones de estado. Primera Ley de la termodinámica (específicamente trabajo PV). Calor. Primera Ley. Entalpía. Capacidades caloríficas. Experimentos de Joule - Thompson. Gases perfectos. Cálculos de energía interna, entalpía y trabajo.</p> <p><u>UNIDAD II</u>            Segunda Ley: presentación. Máquinas térmicas. Entropía. Cálculos de diferencias de entropías. Reversibilidad e irreversibilidad. Temperaturas absolutas. Interpretación de S.</p> <p><u>UNIDAD III</u>            Equilibrio material: propiedades de sistemas fuera de equilibrio. Entropía y equilibrio. Funciones de Gibbs y Helmholtz. Relaciones termodinámicas de un sistema en equilibrio. Cálculo de las funciones de estado. Potenciales químicos. Equilibrio de fases. Equilibrio químico.</p> <p><u>UNIDAD IV</u>            Funciones termodinámicas normales de reacción: estados normales. Entalpías normales de reacción. Entalpía normal de formación. Efecto de la temperatura. Entropías convencionales y la tercera ley. Energía de Gibbs normal de reacción. Tablas termodinámicas. Estimación de las propiedades termodinámicas. Inaccessibilidad del cero absoluto.</p> <p><u>UNIDAD V</u>            Equilibrio químico en mezclas de gases ideales: Potenciales químicos en una mezcla de gases ideales. Equilibrio químico de gases ideales. Dependencia de la constante de equilibrio respecto de la temperatura. Cálculos de equilibrio en gases ideales. Desplazamientos del equilibrio de reacciones para gases ideales.</p> <p><u>UNIDAD VI</u>            Equilibrio de fases en sistemas de un componente: la regla de las fases. Equilibrio en sistemas de un componente. La ecuación de Clapeyron. Transiciones de fases sólido – líquido. Cambios de fase de orden superior.</p>			
7	Bibliografía	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Laidler, Keith &amp; Meiser, John H.</b> FISICOQUIMICA. Compañía Editorial Continental S.A. de C.V. México. 1997</li> <li><b>Levine, Ira N.</b> "Físico Química". Traducción Angel González Ureña. 5a. Edición. McGraw Hill Interamericana de España S.A. 1990</li> </ol>		
8	No. de Secciones	2		
9	Catedrático (s) titular (es)	Ing. Rosa María Girón Ruiz		
10	Coordinador de Área	Dr. Adolfo Gramajo		
11	Director de Escuela	Ing. Williams Guillermo Alvarez Mejia		