

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN**

LICENCIATURA EN QUÍMICA FARMACEUTICA BIOLOGICA

Tercer semestre

ASIGNATURA:

Fisicoquímica II

NÚMERO DE HORAS / SEMANA 3 / SEMESTRE 48

CARÁCTER: OBLIG. <input checked="" type="checkbox"/> OPT. <input type="checkbox"/>	CLAVE 1300	TEORÍA 3	PRÁCTICA 0	NO. DE CRÉDITOS 6
--	----------------------	--------------------	----------------------	-----------------------------

TIPO:
TEÓRICO PRÁCTICO TEÓRICO-PRÁCTICO

MODALIDAD: Curso	DEPARTAMENTO Ciencias Químicas	SECCIÓN: Mecánica
----------------------------	--	-----------------------------

ÁREA:	CIENCIAS BÁSICAS
--------------	------------------

ASIGNATURA CON SERIACIÓN OBLIGATORIA ANTECENTE:	FISICOQUIMICA I
--	-----------------

ASIGNATURA CON SERIACIÓN SUBSECUENTE:	FISICOQUIMICA FARMACEUTICA
--	----------------------------

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA:	Comprender el concepto de equilibrio químico y aplicarlo a diferentes sistemas (gases ideales y reales, reacciones químicas, sustancias en diferentes fases y soluciones), así como analizar la influencia de la presión, temperatura y concentración de las propiedades de sistemas en equilibrio.
---	---

NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 10	UNIDAD 1 Equilibrio de fases	
	TEORICAS 3	PRÁCTICAS 0
1.1 Condiciones para el equilibrio. 1.1.1 Criterios de equilibrio 1.1.2 Propiedades de la energía libre de Gibas. Conveniencia de su uso. 1.1.3 Potencial químico. Propiedades. 1.1.4 Estabilidad de las fases. 1.2 Ecuación de Clapeyron-Clausius 1.2.1 Presión de vapor 1.2.2 Ecuación de Clapeyron. 1.2.3 Aplicación a equilibrios líquido-sólido-gas y gas-líquido 1.2.4 Ecuación de Clapeyron-Clausius.		

<p>NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 10</p>		<p>UNIDAD 2 Regla de las fases. Equilibrios en sistemas de un componente.</p> <p>CONTENIDO:</p> <p>2.1 Definición de fases, número de componentes y grados de libertad. 2.2 Regla de las fases de Gibas. 2.3 Diagrama de fases de un componente ; agua a bajas y bajas presiones.</p>
<p>NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 10</p>		<p>UNIDAD 3 Equilibrio en sistemas de dos componentes con soluto no volátil.</p> <p>CONTENIDO:</p> <p>3.1 Soluciones 3.1.1 Tipos y definiciones. 3.2 Soluciones Ideales 3.3 Ley de Raoult 3.4 Potencial químico de una solución ideal. 3.5 Propiedades coligativas en soluciones no electrolíticas. 3.5.1 Abatimiento de la presión de vapor. 3.5.2 Abatimiento en el punto de congelación 3.5.3 Elevación en el punto de ebullición 3.5.4 Presión osmótica 3.6 Equilibrio Donan 3.7 Potencial de membrana.</p>
<p>TEORICAS 3</p>	<p>PRACTICAS 0</p>	
<p>NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 10</p>		<p>UNIDAD 4 Equilibrio en sistema de dos componentes con soluto volátil</p> <p>CONTENIDO:</p>

TEORICAS 3	PRACTICAS 0	4.1 Soluciones binarias con soluto volátil 4.2 Soluciones que obedecen a la ley de Raoult: diagrama presión-fracción mol y temperatura-fracción mol. 4.3 Soluciones que no obedecen a la ley de Raoult: desviaciones positivas y negativas. 4.3.1 Diagramas P-X y T-X.
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 6		UNIDAD 5 SOLUCIONES ELECTROLITICAS CONTENIDO: 5.1 Definición de electrolito 5.2 Ley de Faraday 5.3 Conductividad, conductancia 5.3.1 Conductancia en electrólitos fuertes y débiles. 5.3.2 Movilidad 5.3.3 Propiedades coligativas y en electrolitos fuertes y débiles. Aplicaciones biológicas.
TEORICAS 3	PRACTICAS 0	
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 8		UNIDAD 6 CONCEPTO DE ACTIVIDAD Y CALCULOS CONTENIDO: 6.1 Actividad
TEORICAS 3	PRACTICAS 0	6.1.1 Concepto de actividad y coeficiente de actividad. 6.1.2 Actividad iónica media. 6.2 Potencial químico para electrolitos. 6.3 Fuerza iónica. Teoría de Debye-Huckel sobre la estructura de las soluciones iónicas.
48		Total de horas

Bibliografía Básica

1. Levine, I. (1982) Fisicoquímica. Mc. Graw-Hill
2. Aguirre. (1971) Termodinámica del Equilibrio. Interamericana.
3. Castellan, H.G. (1971) Fisicoquímica. Fondo Educativo Interamericano.
4. Tinoco, S. (1978) Fisicoquímica: Principios y aplicaciones en las Ciencias Biológicas. Prentice Hall.
5. Chang, R. (1977) Physical Chemistry with Applications to Biological Systems. Mc. Millan Publishing Co.
6. Saunders, L. (1978) Fisicoquímica para estudiantes de Biología, Farmacia y Medicina. Ed. El Manual Moderno.

