

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN

LICENCIATURA DE FARMACIA

Tercer semestre

ASIGNATURA:

Fisicoquímica de Sistemas al Equilibrio

NÚMERO DE HORAS / SEMANA: 4

NÚMERO DE HORAS /SEMESTRE: 64

CARÁCTER:	CLAVE	TEORÍA	PRÁCTICA	NO. DE CRÉDITOS
OBLIG. x OP	1345	2	2	6

MODALIDAD: Curso Taller

TIPO:	PRACTICO	TEORICO-PRACTICO
TEÓRICO		X

ASIGNATURA CON SERIACIÓN INDICATIVA PRECEDENTE:	Termodinámica
---	---------------

ASIGNATURA CON SERIACIÓN INDICATIVA SUBSECUENTE:	Fisicoquímica Farmacéutica, Operaciones Unitarias Farmacéuticas
--	---

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA:	Proporcionar las herramientas para analizar las condiciones de equilibrio a partir de funciones termodinámicas en diferentes sistemas ideales y reales, sin reacción química, y capacitar en la predicción del efecto que producen en el equilibrio, la naturaleza fisicoquímica de los componentes del sistema y la variación de las propiedades de estado, presión, temperatura y composición. Los tópicos del programa se encaminan a la resolución de problemas de interés farmacéutico.
------------------------------------	---

NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 10	UNIDAD 1 Sistemas en equilibrio. Conocer los sistemas al equilibrio y las condiciones que les caracterizan. 1.1 Condiciones para el equilibrio. 1.2 Equilibrio químico
TEORICAS 10	PRACTICAS 0

NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 16	UNIDAD 2 Equilibrio en sistemas de un componente. Conocer y aplicar las diferentes funciones termodinámicas en sistemas ideales y reales. 2.1 Regla de las fases de Gibbs. 2.2 Equilibrio de fases 2.3 Ecuación de Clausius-Clapeyron
TEORICAS 8	PRACTICAS 8
	CONTENIDO PRÁCTICO: Realización de problemas con base en la temática de las unidades 1 y 2.

NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 14	UNIDAD 3 Equilibrio en sistemas de dos componentes con soluto no volátil. Analizar las características de las soluciones y sus propiedades. 3.1 Soluciones. Definición y tipos. 3.2 Potencial químico en una solución ideal.
-------------------------------------	--

TEORICAS 7	PRACTICAS 7	3.3 Soluciones ideales y la ley de Raoult. 3.4 Propiedades coligativas en soluciones ideales CONTENIDO PRÁCTICO: Realización de problemas.
NUMERO DE HORAS/UNIDAD 12		UNIDAD 4 Equilibrio en sistemas de dos componentes con soluto volátil. Analizar el equilibrio en sistemas de dos componentes con soluto volátil. 4.1 Soluciones que obedecen la ley de Raoult. 4.2 Soluciones reales. 4.3 Construcción y aplicación de los diagramas P-X y T-X. CONTENIDO PRÁCTICO: Realización de problemas.
TEORICAS 2	PRACTICAS 10	
NUMERO DE HORAS/UNIDAD 12		UNIDAD 5 Equilibrio en sistemas reales. Conocer y analizar el equilibrio en sistemas reales y sus propiedades. 5.1 Actividad. 5.2 Soluciones de electrolitos. 5.3 Propiedades coligativas en sistemas reales CONTENIDO PRÁCTICO: Realización de problemas.
TEORICAS 5	PRACTICAS 7	
64		Total de horas

Bibliografía Básica 1. Levine I, (2002) "Physical Chemistry" 5ª ed. McGraw-Hill, Boston, México, 986p. 2. Atkins P, de Paula J, (2002) "Physical Chemistry" 7ª ed. W.H. Freeman, USA, 1139p. 3. De Vore R, (2001) "Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias" 5ª ed. Thomson Learning, México, 762p. 4. Castellan G, (1998) "Fisicoquímica" Addison-Wesley Longman, México, 1057p. 5. Rosoff M, (2001) "Nano-Surface Chemistry" M. Dekker, USA, 678p. 6. Laidler K, Meiser J, (1997) "Fisicoquímica" CECSA, México, 987p.
Bibliografía Complementaria 1. Purich D, Allison R, (2000) "Handbook of Biochemical Kinetics" Academic, USA, 788p. 2. Chang R, (1986) "Fisicoquímica con Aplicaciones a Sistemas Biológicos" CECSA, México, 792p.

RECOMENDACIONES PARA LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE							
TÉCNICAS DIDÁCTICAS		RECURSOS DIDÁCTICO		INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE		TIPOS DE EVALUACIÓN	
X	Exposición		Grabaciones (cintas, discos)		Cuestionarios: abiertos o cerrados	X	Evaluación diagnóstica
X	Interrogatorio		Radio		Entrevistas: abiertas o cerradas		Evaluación formativa
	Demostración	X	Transparencias		Autoevaluación	X	Evaluación sumaria
	Investigación bibliográfica		Fotos fijas		Pruebas orales		Evaluación en clase
	Investigación de campo		Materiales opacos		Pruebas escritas		
X	Investigación experimental		Películas con movimiento		Respuesta corta		
	Discusión dirigida	X	Videoproyector		Respuesta complementaria		
	Estudio dirigido	X	Pizarrón		Opción múltiple		
	Las clases		Imágenes planas		Falso o verdadero		
	Problemas dirigidos		Gráficas		Respuesta alterna		
	Proyecto		Mapas conceptuales		Correspondencia (columnas)		
	Tareas dirigidas		Carteles		Jerarquización		
	Simposio		Caricaturas		Pruebas de ensayo		
	Panel		Rotafolio		Pruebas por temas		
	Phillips 66		Franelógrafo		Pruebas estandarizadas		
	Entrevista		Tablero de boletines	X	Solución escrita a un problema		
X	Lluvia de ideas		Objetos		Demostración Práctica		
	Conferencia		Modelos		Proyectos		
	Mesa redonda		Maquetas		Monografías		
	Foro		Sonoramas		Crítica a un tema		
	Seminario		Televisión		Reportes escritos		
	Estudio Libre		Representaciones		Participación individual		
			Marionetas		Participación por equipo		
			Acetatos		Exposición individual		
					Exposición por equipo		
					Demostraciones de equipo		
					Demostraciones prácticas		

PERFIL PROFESIOGRÁFICO: Licenciatura o posgrado en ciencias químicas, con experiencia en la practica docente y habilidades para integrar los conocimientos en el campo de la farmacia.