

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN

LICENCIATURA DE FARMACIA

Cuarto semestre

ASIGNATURA:

Química Analítica Básica

NÚMERO DE HORAS / SEMANA: 5

NÚMERO DE HORAS /SEMESTRE: 80

CARÁCTER:	CLAVE	TEORÍA	PRÁCTICA	NO. DE CRÉDITOS
OBLIG. x OP	1447	3	2	8

MODALIDAD: Curso Laboratorio

TIPO:	PRACTICO	TEORICO-PRACTICO
TEÓRICO		X

ASIGNATURA CON SERIACIÓN INDICATIVA PRECEDENTE:	Química II, Laboratorio de Ciencias Experimentales II
---	---

ASIGNATURA CON SERIACIÓN INDICATIVA SUBSECUENTE:	Química Analítica Aplicada
--	----------------------------

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA:	Estudiar los equilibrios químicos en solución acuosa con el intercambio de una partícula, relacionados con los fenómenos individualizados de ácido-base, complejación, óxido-reducción y solubilidad para que sea posible resolver cualitativa y cuantitativamente cualquier tipo de problema relacionado con una solución acuosa, en un cierto estado de equilibrio termodinámico.
------------------------------------	--

NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 20	UNIDAD 1 Equilibrios ácido-base OBJETIVO: Estudiar los equilibrios ácido-base basados en el modelo general donador/receptor/partícula para conocer la estequiometría propia de los equilibrios así como el estudio de otros parámetros fisicoquímicos. CONTENIDO: 1.1 Reconocer los conceptos de ácido y base desde la perspectiva de Brownsted-Lowry 1.2 Reconocer el papel que el agua juega en el equilibrio ácido base. 1.3 Utilizar el modelo donador-recepto-partícula para el estudio del equilibrio ácido-base. 1.4 Representar una escala de pH en función de los pKas de los diferentes ácidos. CONTENIDO PRÁCTICO: Preparación de Soluciones. Experiencia cualitativa de fuerza y acidez ácido-base. Soluciones amortiguadoras ácido-base. Valoraciones pH-Métricas.
TEORICAS 12	PRACTICAS 8

NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 20	UNIDAD 2 Equilibrios de Formación de Complejos OBJETIVO: Estudiar a los equilibrios de formación de complejos en solución acuosa en base al modelo donador-receptor-partícula.
-------------------------------------	--

TEORICAS 12	PRACTICAS 8	2.1 Introducción 2.2 Definir y utilizar las valoraciones de los equilibrios complejométricos como una aplicación en la cuantificación de especies asociadas a estas propiedades. 2.3 Integrar y estudiar las valoraciones donde se involucra al EDTA a condiciones impuestas de pH como valoraciones representativas de este equilibrio que permite definir y calcular los valores de constante condicional. CONTENIDO PRÁCTICO: Experiencia cualitativa de formación y estabilidad de complejos. Experiencia cuantitativa de complejos.
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 20		UNIDAD 3 Equilibrios de Óxido – Reducción OBJETIVO: Estudiar los equilibrios de óxido-reducción basados en el modelo general donador/receptor/partícula para conocer la estequiometría propia de los equilibrios así como el estudio de otros parámetros fisicoquímicos. CONTENIDO: 3.1 Estudio de la Celda Galvánica 3.2 Predicción de reacciones redox y su constante de equilibrio. 3.3 Cálculo de la composición y del potencial asociado a una reacción oxido-reducción espontánea 3.4 Aplicaciones en métodos de análisis químicos, de los equilibrios redox CONTENIDO PRÁCTICO: Experiencia cualitativa de espontaneidad de reacciones de Óxido-Reducción. Valoraciones potenciométricas.
TEORICAS 12	PRACTICAS 8	UNIDAD 4 Equilibrios de Solubilidad y Precipitación OBJETIVO: Estudiar a los equilibrios de solubilidad y precipitación en solución acuosa en base al modelo donador-receptor-partícula. CONTENIDO: 4.1 Conceptos básicos 4.2 Solubilidad y/o precipitación en mezclas 4.3 Definición de producto iónico CONTENIDO PRACTICO: Experiencia cualitativa de Solubilidad y Precipitación. Valoración de Precipitación.
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 20		
80		Total de horas

Bibliografía Básica 1. Ayres G, (2001) "Quantitative Chemical Analysis" Oxford University, México, 740p. 2. Logan S, (2000) "Fundamentals of Chemical Kinetics" Addison-Wesley, España, 260p 3. Robinson J, Robinson K, (2000) "Contemporary Chemical Analysis" Prentice Hall Hispanoamericana, México, 615p. 4. Harris D, (2003) "Quantitative Chemical Analysis" 2ª ed. Reverte, España, México, 969p. 5. Skoog D, (2001) "Química Analítica" 3ª ed. McGraw-Hill Interamericana, México, 795p.
Bibliografía Complementaria 1. Day R, (1989) "Quantitative Analysis" 5ª ed. Prentice Hall, México, 841p. 2. Skoog, D, Holler J, Nieman T, (2001) "Principes of Instrumental Análisis" 5ª ed. McGraw-Hill, Madrid, México, 1028p. 3. Brown P, Grushka E, (2003) "Advances in Chromatography " M. Dekker, USA, 430p, libro electrónico. 4. Ewing G, (1997) "Analytical Instrumentation Handbook" 2ª ed. M. Dekker, USA, 1453p.

RECOMENDACIONES PARA LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PARA LA ASIGNATURA DE QUÍMICA ANALÍTICA BASICA (FARMACIA)							
TÉCNICAS DIDÁCTICAS		RECURSOS DIDÁCTICO		INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE		TIPOS DE EVALUACIÓN	
X	Exposición	X	Grabaciones (cintas, discos)	X	Cuestionarios: abiertos o cerrados	X	Evaluación diagnóstica
X	Interrogatorio		Radio		Entrevistas: abiertas o cerradas	X	Evaluación formativa
	Demostración	X	Transparencias		Auto evaluación	X	Evaluación sumaria
X	Investigación bibliográfica		Fotos fijas		Pruebas orales		Evaluación en clase
	Investigación de campo		Materiales opacos	X	Pruebas escritas		
X	Investigación experimental	X	Películas con movimiento	X	Respuesta corta		
X	Discusión dirigida	X	Videoproyector	X	Respuesta complementaria		
	Estudio dirigido	X	Pizarrón	X	Opción múltiple		
X	Las clases		Imágenes planas		Falso o verdadero		
X	Problemas dirigidos	X	Gráficas		Respuesta alterna		
	Proyecto	X	Mapas conceptuales		Correspondencia (columnas)		
X	Tareas dirigidas		Carteles	X	Jerarquización		
	Simposio		Caricaturas		Pruebas de ensayo		
	Panel	X	Rotafolio	X	Pruebas por temas		
	Phillips 66		Franelógrafo	X	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	X	Televisión	X	Reportes escritos		
	Estudio Libre		Representaciones	X	Participación individual		
			Marionetas	X	Participación por equipo		
		X	Acetatos		Exposición individual		
		X	Computadoras		Exposición por equipo		
		X	Paquetes Didácticos computacionales		Demostraciones de equipo		
				X	Demostraciones prácticas		

PERFIL PROFESIOGRAFICO:

Licenciatura o posgrado en ciencias químicas ó química analítica, con experiencia en la práctica docente y habilidades para integrar los conocimientos en el campo de la farmacia