



Carrera o programa: INGENIERIA DE ALIMENTOS

Gestión: 2024

Programa Analítico EQUILIBRIOS EN DISOLUCIÓN

1. Datos generales

Unidad de formación:	EQUILIBRIOS EN DISOLUCIÓN	Código SISS: 2004050
Carácter: Obligatoria/Electiva	Obligatoria	
Nivel (Semestre/año):	Segundo Semestre	
Dependencia: Carrera/Programa/Departamento	Departamento de Química	
Carga horaria total semestre/año	120 horas/semestre	Créditos académicos: 6
Pre-requisitos:	QUIMICA GENERAL (2004045)	

2. Contenidos mínimos

Unidad Didáctica 1: LA QUÍMICA ANALÍTICA	1.1 Introducción 1.2 Revisión de conceptos fundamentales en química 1.3 Concentraciones de las soluciones 1.4 Expresiones de los resultados analíticos
Unidad Didáctica 2: EQUILIBRIO QUÍMICO	2.1 Equilibrio químico 2.2 La constante de equilibrio 2.3 Importancia de los cálculos de equilibrio 2.4 La aplicación del concepto de actividad 2.5 La teoría de Debye-Hückel
Unidad Didáctica 3: EQUILIBRIO ÁCIDO - BASE	3.1 Introducción 3.2 Teorías de ácidos y bases 3.3 Equilibrio ácido base en agua 3.4 El concepto de una solución neutra 3.5 Balances de masa, carga y protones
Unidad Didáctica 4: ÁCIDOS MONOBÁSICOS Y BASES MONOÁCIDAS	4.1. El grado de disociación 4.2 Soluciones conteniendo un ácido débil 4.3. Soluciones conteniendo una base débil 4.4. Soluciones conteniendo un par ácido base conjugado



Unidad Didáctica 5: ÁCIDOS POLIBÁSICOS Y BASES POLIÁCIDAS	5.1 Soluciones conteniendo un ácido diprótico 5.2 Ácidos polipróticos y sus sales 5.3 Soluciones conteniendo una base poliácida 5.4 Sales de ácidos poliproticos.
Unidad Didáctica 6: SOLUCIONES DE MEZCLAS DE ÁCIDOS Y BASES	6.1 Mezclas de ácidos 6.2 Mezclas de bases 6.3 Mezclas de ácidos y bases
Unidad Didáctica 7: VALORACIONES DE FORMACIÓN DE COMPLEJOS	7.1 Factores que afectan la solubilidad de los electrolitos 7.2 Solubilidad y el producto de solubilidad 7.3 Factores que afectan la constante del producto de solubilidad 7.4 Efecto del ión común 7.5 Precipitación selectiva
Unidad Didáctica 8: EQUILIBRIOS DE FORMACIÓN DE COMPLEJOS	8.1 Introducción 8.2 Equilibrio general de los complejos metálicos 8.3 Efecto del pH sobre el equilibrio del complejo metálico

3. Referencia bibliográfica general de la unidad de formación:

1. Rios del Prado Juan, Equilibrios en Disolución. Primera Edición. Imprenta Yacharikuy. Bolivia (2004)
2. Kolthoff M., Elvings P. (Eds.), Treatise on Analytical Chemistry, 2° ed., John Wiley & Sons, NY 1983
3. Aguilar Sanjuán M., Introducción a los equilibrios iónicos, Segunda Edición, Editorial Reverté, S.A., Barcelon, España (1999)