



Carrera o programa: LICENCIATURA EN QUÍMICA

Gestión: 2024

**Programa Analítico**  
**EQUILIBRIOS EN DISOLUCIÓN**

**1. Datos generales**

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

**2. Contenidos mínimos**

<b>Unidad Didáctica 1: LA QUÍMICA ANALÍTICA</b>	1.1 Introducción 1.2 Revisión de conceptos fundamentales en química 1.3 Concentraciones de las soluciones 1.4 Expresiones de los resultados analíticos
<b>Unidad Didáctica 2: EQUILIBRIO QUÍMICO</b>	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
<b>Unidad Didáctica 3: EQUILIBRIO ÁCIDO - BASE</b>	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



<b>Unidad Didáctica 4:</b> 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
<b>Unidad Didáctica 5:</b> 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.
<b>Unidad Didáctica 6:</b> SOLUCIONES DE MEZCLAS DE ÁCIDOS Y BASES	6.1 Mezclas de ácidos 6.2 Mezclas de bases 6.3 Mezclas de ácidos y bases
<b>Unidad Didáctica 7:</b> 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
<b>Unidad Didáctica 8:</b> 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, 2º ed., John Wiley & Sons, NY 1983
3. Aguilar Sanjuán M., Introducción a los equilibrios iónicos, Segunda Edición, Editorial Reverté, S.A., Barcelon, España (1999)

