

**PLAN Y CRONOGRAMA DE EVALUACIÓN PARA QUÍMICA ANALÍTICA – A17**

**Prof. Laura Isabel Tolosa**

<b>Contenidos</b>	<b>Estrategia de evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Fecha</b>
<b>Conocimientos previos</b> Unidades de cantidad de materia, volumen y concentración. Análisis Dimensional. Conversión Preparación de soluciones Tipo de sustancias: ácidos, bases, sales, óxidos Equilibrio Químico. Definición y manipulación de Keq's Equilibrio ácido – base – Ka – Kb Equilibrio de precipitación – Kps – Solubilidad Reglas generales de solubilidad	1. Evaluación Diagnóstico 2. Co-evaluación de los estudiantes	-	Semana 1
	1. Instrumento de práctica individual: problemas relacionados con conocimientos previos 2. Co-evaluación de los estudiantes	-	Semanas 2-4
<b>Análisis Químico</b> 1. Etapas de un análisis químico 2. Primeros pasos en un análisis químico: Pruebas preliminares Análisis cualitativo. Marcha analítica – basada en reacciones químicas de la materia 3. Análisis cuantitativo clásicos: gravimetría y volumetría – aplicación de las reacciones químicas para el análisis de muestras	1. Pregunta problematizadora: Si le entregara una muestra de un material desconocido para usted, ¿qué haría para saber qué es la muestra? ¿De qué está compuesta? ¿qué pasos o etapas seguiría? 2. Socialización de la <b>Lectura 1</b> sobre caso análisis químico: Capítulo 1, pág. 12 Recuadro 1-1 Skoog y otros "Química Analítica" 7ma Edición	-	Semana 2
<b>Equilibrios ácido-base en agua</b> 1. Equilibrio en Agua Pura 2. Definición de la escala de pH 3. Equilibrio en sistemas ácido-base simples: - Soluciones de Ácidos y bases fuertes - Soluciones de Ácidos y bases débiles - Soluciones de Ácido débil y su base conjugada (sol. buffer) 4. Equilibrio en sistemas múltiples ácido-base: - Soluciones de ácidos polibásicos - Soluciones de anfóteros - Soluciones de aniones multivalentes 5. Aplicación de los equilibrios ácido-base: - Indicadores ácido-base - Curvas de titulación: sistemas simples, sistemas múltiples	1. Instrumentos de práctica individual en clase: - pH y equilibrio simple de ácidos y bases - Indicadores ácido-base - Curvas de titulación 2. Co-evaluación de los estudiantes en cada práctica	-	Semanas 4-6
	1. Prueba escrita individual (Parcial I)	25%	Semana 7

- Alcalinidad del agua			
<b>Equilibrio de Formación de Complejos</b>	1. Ejercicios en clase	-	Semanas 8-9
1. Definiciones y fundamentos generales 2. EDTA - Disociación del ácido - Formación de complejos con metales 3. Curvas de titulación 4. Aplicación de las reacciones con EDTA - Titulaciones: dureza del agua - Enmascaramiento	1. Prueba escrita individual (Parcial II)	25%	Semana 11
<b>Equilibrios de precipitación</b>	1. Resolución de ejercicios en clase 2. Instrumento de práctica individual en clase: - Tipo de contaminación de precipitados 3. Coevaluación de los estudiantes	-	Semanas 10-12
1. Solubilidad y producto de solubilidad 2. Cálculo de solubilidad en - Agua pura - En solución de un ión común - En soluciones ácidas o básicas - En presencia de equilibrios secundarios: hidrólisis del anión, hidrólisis del catión, formación de complejos 3. Formación de precipitados - Nucleación - Crecimiento de cristales - Postprecipitación - Digestión 4. Contaminación de precipitados - Adsorción - Oclusión - Inclusión 5. Aplicación de los equilibrios de precipitación: - Titulaciones: Mohr, Volhard y Fajans - Métodos Gravimétricos	1. Prueba escrita individual (Parcial III)	12.5%	Semana 15
<b>Equilibrios de Óxido – Reducción</b>	1. Instrumento de práctica individual e clase: - Electroquímica 2. Co-evaluación de los estudiantes	-	Semanas 13-14
1. Electroquímica 2. Reacciones redox – balanceo 3. Métodos de análisis con reacciones redox	1. Prueba escrita individual (Parcial III)	12.5%	Semana 15
Todos (los que apliquen según el caso escogido por el estudiante)	1. <b>Trabajo especial.</b> Caso de interés y las reacciones químicas que implica	20%	Semana 16
	1. Exposición breve sobre el caso estudiado	5%	

## **Bibliografía**

Cualquier libro de Química General y Química Analítica. En la biblioteca encontrarán:

Christian, G. (2009). Química Analítica. México: McGraw Hill.

Douglas Skoog, D. W. (2001). Fundamentos de química analítica. México: McGraw Hill.

Harris, D. (2007). Análisis químico cuantitativo. Barcelona: Reverté.

Harvey, D. (2002). Química Analítica Moderna. Madrid: McGraw Hill.

López, J. (2005). Problemas resueltos de química analítica. Madrid: Thomson