



Carrera o programa: INGENIERIA DE ALIMENTOS

Gestión: 2024

Programa Analítico
LABORATORIO DE QUIMICA ANALITICA CUANTITATIVA

1. Datos generales

Unidad de formación:	LABORATORIO DE QUIMICA ANALITICA CUANTITATIVA	Código SISS: 2004169
Carácter: Obligatoria/Electiva	Obligatoria	
Nivel (Semestre/año):	Quinto Semestre	
Dependencia: Carrera/Programa/Departamento	Departamento de Química	
Carga horaria total semestre/año	120 horas/semestre	Créditos académicos: 6
Pre-requisitos:	FISICOQUIMICA (2004044)	

2. Contenidos mínimos

Unidad Didáctica 1: SEGURIDAD EN EL LABORATORIO Y TRATAMIENTO ESTADISTICO DE DATOS	<p>PRACTICA 1 - SEGURIDAD EN EL LABORATORIO</p> <ol style="list-style-type: none">1.1 Lugar de trabajo1.2 Normas de seguridad y limpieza1.3 Primeros auxilios1.4 Eliminación de desechos químicos <p>PRACTICA 2 - TRATAMIENTO ESTADISTICO DE DATOS</p> <ol style="list-style-type: none">1.5 Tratamiento estadístico de datos1.6 Uso y calibración de la balanza analítica<ul style="list-style-type: none">– Determinación del peso de un objeto.– Procedimiento de una pesada.1.7 Calibración de material volumétrico.<ul style="list-style-type: none">– Procedimientos de calibración.– Registro de resultados.1.8 Manejo estadístico de resultados1.9 Cálculos y conclusiones.1.10 Preguntas sobre el tema
Unidad Didáctica 2: PUESTA EN SOLUCION DE LAS MUESTRAS	<p>PRACTICA 3 - PUESTA EN SOLUCION DE LAS MUESTRAS</p> <ol style="list-style-type: none">2.1 Técnicas de muestreo2.2 Puesta en solución de sustancias orgánicas e inorgánicas



	2.3 Procesos de vía húmeda y vía seca.
Unidad Didáctica 3: PREPARACION Y ESTANDARIZACION DE SOLUCIONES	PRACTICA 4 - PREPARACION Y ESTANDARIZACION DE SOLUCIONES 3.1 Que es un reactivo 3.2 Equipos, materiales y reactivos 3.3 Procedimiento 3.4 Preparación de una solución aproximada de HCl 0,1 N 3.5 Preparación de una solución aproximada de NaOH 0,1 N 3.6 Preparación de una solución de KMnO ₄ 0,01 N 3.7 Preparación de una solución de K ₂ CrO ₄ 0,01 N 3.8 Normalización de las soluciones de HCl 0,1 N y de NaOH 0,1 N. 3.9 Normalización de una solución de KMnO ₄ 0.1 N 3.10 Normalización de una solución de dicromato de potasio 0,1 N 3.11 Registro de resultados 3.12 Cálculos y conclusiones
Unidad Didáctica 4: GRAVIMETRIA	PRACTICA 5 - DETERMINACION GRAVIMETRICA DE SULFATOS 4.1 Determinación gravimétrica de sulfatos. 4.2 Equipos, materiales y reactivos. 4.3 Procedimiento. 4.4 Registro de resultados 4.5 Cálculos y conclusiones
Unidad Didáctica 5: VOLUMETRIA	PRACTICA 6 - VOLUMETRIA DE PRECIPITACION, DETERMINACION DE CLORUROS 5.1 Determinación gravimétrica de cloruros solubles 5.2 Determinación volumétrica por precipitación de cloruros solubles. 5.3 Comparación de métodos 5.4 Equipos, materiales y reactivos 5.5 Procedimiento 5.6 Registro de resultados 5.7 Cálculos y conclusiones PRACTICA 7 - VOLUMETRIA ACIDO – BASE 5.8 Titulación de un ácido fuerte con una base fuerte, determinación potenciométrica y con indicador visual. 5.9 Equipos, materiales y reactivos 5.10 Procedimiento 5.11 Registro de resultados 5.12 Cálculos y conclusiones PRACTICA 8 - VOLUMETRIA DE OXIDACION-REDUCCION DICROMATOMETRIA 5.13 Dicromatometria 5.14 Equipos, materiales y reactivos 5.15 Procedimiento



	<p>5.16 Aplicación en la determinación de Hierro 5.17 Registro de resultados 5.18 Cálculos y conclusiones</p> <p>PRACTICA 9 - VOLUMETRIA DE OXIDACION-REDUCCION IODOMETRIA 5.19 Preparación y estandarización de soluciones de yodo y tiosulfato 5.20 Equipos, materiales y reactivos 5.21 Procedimiento 5.22 Aplicación en la determinación de Índice de Iodo 5.23 Registro de resultados 5.24 Cálculos y conclusiones</p> <p>PRACTICA 10 - COMPLEJOMETRIA 5.25 Titulaciones complexométricas 5.26 Equipos, materiales y reactivos. 5.27 Procedimiento, preparación y normalización de EDTA. 5.28 Determinación de la dureza del agua. 5.29 Registro de resultados. 5.30 Cálculos y conclusiones.</p>
<p>Unidad Didáctica 6: METODOS INSTRUMENTALES (ELECTRODEPOSICION)</p>	<p>PRACTICA 11 - ELECTRODEPOSICION 6.1 Determinación electrolítica del cobre 6.2 Equipos, materiales y reactivos 6.3 Procedimiento 6.4 Registro de resultados 6.5 Cálculos y conclusiones</p>
<p>Unidad Didáctica 7: METODOS INSTRUMENTALES (ESPECTROFOTOMETRIA)</p>	<p>PRACTICA 12 – COLORIMETRIA 7.1 Determinación fotométrica de Hierro 7.2 Equipos, materiales y reactivos 7.3 Procedimiento 7.4 Registro de resultados 7.5 Cálculos y conclusiones</p>
<p>Unidad Didáctica 8: METODOS INSTRUMENTALES (ESPECTROSCOPIA DE EMISION)</p>	<p>PRACTICA 13 - FOTOMETRIA DE LLAMA 8.1 Determinación del sodio por fotometría de llama. 8.2 Equipos, materiales y reactivos 8.3 Procedimiento 8.4 Registro de resultados 8.5 Cálculos y conclusiones</p>



3. Referencia bibliográfica general de la unidad de formación:

1. Douglas A. Skoog, D.M. West, Höller, (1998), Química Analítica, McGraw Hill, Interamericana S.A., Colombia.
2. R.A.Day, A. L. Underwood, (1989) Química analítica Cuantitativa, Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A., México.