



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
PROGRAMA SINÓPTICO DE LA ASIGNATURA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: TÉCNICAS DE ANÁLISIS QUÍMICO E INSTRUMENTAL			
ESCUELA: CIENCIAS APLICADAS DEL MAR ZOOTECNIA		DEPARTAMENTO: TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	
CÓDIGO 209-1224	PRELACIONES 209-1124 - QUÍMICA GENERAL	CRÉDITOS 4	SEMESTRE II
HORAS SEMANALES 7	TOTAL HORAS SEMESTRE 112	VIGENCIA I SEMESTRE DE 2005	
HORAS TEÓRICAS 3	HORAS PRÁCTICAS 4	ELABORADO POR: TRABAJO CONJUNTO DE LOS PROFESORES DE NUEVA ESPARTA Y MONAGAS	
SÍNTESIS DE CONOCIMIENTOS PREVIOS			
Cálculos elementales de matemáticas. Soluciones: unidades de concentración. Equilibrio iónico y químico. Oxido-reducción. Óptica. Ondas.			
OBJETIVO GENERAL			
Aplicar los diferentes principios y técnicas utilizadas en el análisis químico de los alimentos para determinar analíticamente, tanto cuantitativa como cualitativamente, los diferentes componentes de los alimentos; elegir correctamente el material y las técnicas de laboratorio necesarias en el análisis instrumental de alimentos.			
SINOPSIS DEL CONTENIDO			
UNIDADES:			
I. GENERALIDADES. Generalidades de la química analítica cuantitativa. Definición. Tipos de análisis. Etapas de un análisis.			
II. DATOS ANALÍTICOS. Evaluación de datos analíticos: media, mediana, desviación típica. Error. Rechazo de datos. Exactitud. Precisión.			
III. ANÁLISIS VOLUMÉTRICO. Principios de análisis volumétrico. Definición. Punto final y de equivalencia. Valoración por retroceso. Tipos de reacciones volumétricas. Patrón primario y secundario. Curvas de valoración y expresión de los resultados.			
IV. VALORACIÓN ÁCIDO-BASE. Concepto ácido-base: Arrhenius, Bronsted-Lowry y Lewis. Indicadores. Curvas de calibración de ácidos fuertes y débiles, bases débiles. Mezclas.			
V. VALORACIÓN REDOX. Concepto de agente oxidante y reductor. Equilibrio en reacciones redox. Curvas de calibración. Tipos de valoraciones redox.			
VI. VALORACIONES POR PRECIPITACIÓN.			
VII. MÉTODOS ÓPTICOS Y COLORIMÉTRICOS. 1. Espectroscopia: ultravioleta y visible. Introducción. Terminología y componentes básicos. Definiciones de: colorímetro, fotómetro y espectrofotómetro. Partes fundamentales de un espectrofotómetro. Leyes fundamentales. 2. Polarimetría. Polarímetros: Definición. Dispersión rotatoria óptica. Aplicación. 3. Absorción Atómica. Introducción. Fuentes de radiación. Sistema fotométrico. Límites de detección. Aplicaciones.			
VIII. TÉCNICAS CROMATOGRÁFICAS. Tipos de cromatografía. Cromatografía de gases. Introducción. Equipo. Partes de un cromatógrafo. Columnas capilares. Fases. Gas transportador. Inyección de muestras. Tipos de detectores.			
BIBLIOGRAFÍA			
<ul style="list-style-type: none"> • Harvey, 2003. Química Analítica Moderna. McGraw-Hill. México. • Flaschka, H., Simpson, S. y Elis, D. Cálculos de Química Analítica. McGraw-Hill. New York. • Skoog, D.; West, D.; Holler, J. y Crouch, S. 2001. Química Analítica. 7ma. ed. McGraw-Hill. México. • Skoog, D. y Leary, J. 2001. Análisis instrumental. 5ta. ed. McGraw-Hill. México. 			

**ASIGNATURA: TÉCNICAS DE ANÁLISIS QUÍMICO E INSTRUMENTAL
PRÁCTICAS DE LABORATORIO:**

1. RECONOCIMIENTO DEL MATERIAL DE LABORATORIO.
2. PREPARACIÓN DE SOLUCIONES POR DILUCIÓN Y POR PESADA.
3. NORMALIZACIÓN DE SOLUCIONES: HIDRÓXIDO DE SODIO Y ÁCIDO CLORHÍDRICO
4. DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE ÁCIDO ACÉTICO EN UNA MUESTRA DE VINAGRE COMERCIAL
5. DETERMINACIÓN GRAVIMÉTRICA DE NÍQUEL CON DIMETIL GLIOXIMA.
6. POLARIMETRÍA. DETERMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD ÓPTICA DE UN COMPUESTO ÓPTIMAMENTE ACTIVO
7. CURVA DE CALIBRACIÓN DE UN ESPECTROFOTÓMETRO APLICANDO LA LEY DE BEER.
8. DETERMINAR EL CONTENIDO DE HIERRO EN UNA SOLUCIÓN UTILIZANDO EL MÉTODO COLORIMÉTRICO
9. DETERMINACIÓN DE PLOMO POR ABSORCIÓN ATÓMICA

BIBLIOGRAFÍA

- Harvey, . 2003. Química Analítica Moderna. McGraw-Hill. México.
- Flaschka, H., Simpson, S. y Elis, D. Cálculos de Química Analítica. McGraw-Hill. New York.
- Skoog, D.; West, D.; Holler, J. y Crouch, S. 2001. Química Analítica. 7ma. ed. McGraw-Hill. México.
- Skoog, D. y Leary, J. 2001. Análisis instrumental. 5ta. ed. McGraw-Hill. México.