



Carrera o programa: LICENCIATURA EN QUIMICA

Gestión: 2024

Programa Analítico
QUÍMICA ANALÍTICA II

1. Datos generales

Unidad de formación:	QUÍMICA ANALÍTICA II	Código SISS: 2004176
Carácter: Obligatoria/Electiva	Obligatoria	
Nivel (Semestre/año):	Sexto Semestre	
Dependencia: Carrera/Programa/Departamento	Departamento de Química	
Carga horaria total semestre/año	120 horas/semestre	Créditos académicos: 6
Pre-requisitos:	Química Analítica (2004061)	

2. Contenidos mínimos

Unidad Didáctica 1: INTRODUCCIÓN A LOS MÉTODOS ÓPTICOS DE ANÁLISIS	1.1 Naturaleza de las ondas electromagnéticas 1.2 Fenómenos asociados con su naturaleza ondulatoria 1.3 Relación con los componentes ópticos 1.4 Fenómenos asociados con su Naturaleza corpuscular: efecto fotoeléctrico, absorción, luminiscencia y emisión
Unidad Didáctica 2: INSTRUMENTACION	2.1 Componentes importantes de los espectroscopios de análisis 2.2 Fuentes de radiación 2.3 Selectores de onda electromagnéticas 2.4 Filtros y monocromadores 2.5 Detectores 2.6 Procesador de señales y registradores
Unidad Didáctica 3: ESPECTROSCOPIA DE ABSORCIÓN MOLECULAR, UV, VISIBLE E IR	3.1 Especies absorbentes 3.2 Concepto de cromóforos y auxócromos 3.3 Efectos de la 3.4 conjugación de cromóforos 3.5 Absorción debida a sistemas aromáticos



	<ul style="list-style-type: none">3.6 Influencia de los disolventes. Efectos asociados3.7 Componentes de los instrumentos3.8 Descripción de los instrumentos básicos3.9 Aplicaciones:<ul style="list-style-type: none">3.9.1 Determinación cuantitativa de especies absorbentes y no absorbentes. Ley de Beer. Desviaciones.3.9.2 Valoraciones, fotométricas. Tipos y requisitos3.9.3 Medidas de velocidad de reacción.3.9.4 Determinación de constantes de equilibrio y estequiometrías. Método de Strenstrom y Goldsmith, razón molar y variaciones continuas
Unidad Didáctica 4: FLUORESCENCIA, FOSFORESCENCIA MOLECULAR	<ul style="list-style-type: none">4.1 Fenómenos luminiscentes: fluorescencia y fosforescencia4.2 Diferenciación y requisitos estructurales4.3 Fundamentos de fluorescencia4.4 Espectros de excitación y emisión4.5 Variables que afectan a la fluorescencia4.6 Relación entre la intensidad de fluorescencia y la concentración. Instrumentación4.7 Fuentes electromagnéticas. Filtros y monocromadores4.8 Detectores4.9 Aplicaciones
Unidad Didáctica 5: ESPECTROSCOPIA ATÓMICA	<ul style="list-style-type: none">5.1 Fundamentos de las técnicas atómicas5.2 Principios de absorción atómica5.3 Fuentes de radiación electromagnética5.4 Tipos de atomizadores: llama y electrotérmicos5.5 Fenómenos que tienen lugar en el proceso de atomización5.6 Tipos de llamas. Tipos y programas de hornos5.7 Estudio comparativo entre ambos sistemas5.8 Ventajas e inconvenientes5.9 Aplicabilidad. Otras formas de introducción de la muestra5.10 Instrumentación5.11 Aparatos de haz simple y doble. Descripción pormenorizada de los diferentes tipos de correctores de fondo5.12 Aplicaciones. Seguridad, precisión y linealidad de las técnicas de A.A.5.13 Tipos de interferencias5.14 Utilización de modificadores de matriz
Unidad Didáctica 6: ESPECTROSCOPIA DE RESONANCIA MAGNÉTICA	<ul style="list-style-type: none">6.1 Relajamiento nuclear6.2 Instrumentación6.3 Aplicación de la resonancia magnética nuclear6.4 Desplazamiento químico6.5 Desdoblamiento Espin-Espin6.6 Aplicaciones en la identificación de compuestos
Unidad Didáctica 7:	<ul style="list-style-type: none">7.1 Celdas electroquímicas



MÉTODOS ELECTROQUÍMICOS DE ANÁLISIS	7.2 Potenciales de celda 7.3 Tipos de métodos electroquímicos 7.4 Métodos potenciométricos 7.5 Aplicaciones
---	--

3.Referencia bibliográfica general de la unidad de formación:

<ol style="list-style-type: none">1. “Principios de Análisis instrumental” Skoog, Holler, Nieman Ed. Mc Graw Hill, 5a Ed. 2001.2. “Principles of instrumental análisis” Skoog, Holler.Nieman, Saunders Collage Pub.19983. ”Química analítica cuantitativa” Day R.A. , Underwood A.L. Prentice Hall 1989
