



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
Secretaría Académica / Coordinación de la Licenciatura en Química
Comité de Innovación Curricular de la Licenciatura en Química

1.- INFORMACIÓN GENERAL

Unidad de Aprendizaje Instrumentación Química Analítica I		Departamento que la Imparte Química		Tipo Curso	
Pre-requisitos(P) Química Analítica II	Co-requisitos (CO) Laboratorio de Instrumentación Química Analítica I	Academia de Adscripción Academia de Instrumentación Analítica		Módulo al que pertenece M3: Análisis y Caracterización	
Carácter Básica Particular Obligatoria	Horas de Teoría 68 hrs.	Horas de Práctica 0 hrs.	Horas Totales 68 hrs.	Créditos 9 créditos	

2.- COMPETENCIA GENÉRICA

Resuelve problemas cualitativos y cuantitativos, por medio la interacción de la energía radiante con la materia, además de cambios físicos, transformaciones químicas, utilizando relaciones matemáticas precisas.

3.- ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

Conocimientos	3.1 Identifica las propiedades de la luz, y clasificándolas zonas del espectro electromagnético. 3.2 identifica las transiciones que sufre la materia al incidir la luz, 3.3. Identifica los espectros Uv., Vis., e IR para el análisis cualitativo y cuantitativo, y las leyes que se aplican. 3.4. Distingue las bases teóricas de las espectroscopias de emisión y absorción atómica 3.4. Conoce y aplica los espectros de masas y RMN para identificar compuestos, 3.5. conoce las bases teóricas de la espectrofotometría de rayos equis. 3.6 Conoce las bases teóricas de la fluorescencia, turbidimetria nefelometría , refractómetro y polarimetría
Habilidades	Trabajo autónomo, trabajo en equipo, presentación de información, conocimientos de instrumentos analíticos Manejo y distingue de las diferentes espectrofotometrías Identifica y aplica los diferentes espectros Relaciona la interacción de la energía con la materia Realiza cálculos matemáticos Razona
Aptitudes	Trabajo individual y colectivo Razonamiento lógico matemático
Valores	Responsabilidad, Puntualidad, alto grado de honestidad, Cooperativo.

[Handwritten signatures and notes in blue ink on the right margin]



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
Secretaría Académica / Coordinación de la Licenciatura en Química
Comité de Innovación Curricular de la Licenciatura en Química

4.- COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- | | |
|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Lengua Extranjera (Inglés) |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Razonamiento analítico, crítico y sintético |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Expresión oral y escrita |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ética profesional |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Administración de recursos materiales y humanos |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Liderazgo y sustentabilidad |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Creatividad, innovación y emprendurismo |
| <input type="checkbox"/> | Otros |

5.- CONTENIDO TEMÁTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

1. Espectrofotometría visible ultravioleta
2. Espectrofotometría Infrarroja y raman
3. Espectrofotometría de absorción y emisión atómica
4. Espectrofotometría de masas
- 5.- Espectrofotometría de resonancia magnética nuclear
6. Espectrofotometría difracción de rayos equis
7. Técnicas analíticas instrumentales diversas (turbidimetría – nefelometría, refractómetro, polarimetría)

6.- TIPO DE EVALUACIÓN

- | | |
|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Por Calificación |
| <input type="checkbox"/> | Acreditación |
| <input type="checkbox"/> | Otro (por favor, especifique) Haga clic aquí para escribir texto. |

7.- DESGLOSE DE LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

INDICADOR DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE DE EVALUACIÓN
Examen (es) Departamental (es)	30



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
Secretaría Académica / Coordinación de la Licenciatura en Química
Comité de Innovación Curricular de la Licenciatura en Química

Examen (es) Parcial (es)	40
Tareas	10
Actividades de Investigación	10
Reporte de Prácticas	Seleccione
Participación en Clase	10
Otro: Haga clic aquí para escribir texto.	Seleccione

8.- MATERIAL REQUERIDO POR EL ALUMNO

<input checked="" type="checkbox"/>	Calculadora
<input checked="" type="checkbox"/>	Tabla periódica
<input type="checkbox"/>	Bata del laboratorio
<input checked="" type="checkbox"/>	Libro de texto
<input type="checkbox"/>	Manual de trabajo
<input type="checkbox"/>	Otro (por favor, especifique) Haga clic aquí para escribir texto.

[Handwritten signatures and notes in blue ink on the right margin]

[Large handwritten signature or mark in blue ink at the bottom right]



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
 Secretaría Académica / Coordinación de la Licenciatura en Química
 Comité de Innovación Curricular de la Licenciatura en Química

9.-CONTENIDOS DESGLOSADOS POR UNIDADES TEMÁTICAS

Unidad Temática	Competencia Genérica de la Unidad Temática	Temas	Horas Clase	Actividades del Profesor	Actividades del Alumno	Bibliografía
1. Espectrofotometría visible ultravioleta	Conoce los fundamentos de la teoría de la luz, su interacción con la materia y la aplicación de la espectrofotometría Uv. Vis.	Teoría de La luz	2	Exposición (3 a 5 horas). Realización de una lluvia de ideas para adquirir conocimientos sobre el tema	ANTES •El alumno realiza una lectura del tema, previo a la clase. DURANTE •El alumno realiza en clase una lluvia de ideas para contrastar y contribuir con el conocimiento. DESPUÉS •En equipo el alumno resuelve colaborativamente problema realizando búsquedas adicionales de información en caso de ser necesario.	Análisis Químico Cuantitativo Daniel C. Harris 3 Edición (sexta edición original) Editorial Reverté Análisis Químico (Métodos y Técnicas instrumentales Modernas) Francis Rouessac, Annick Rouessac Mc Graw Hill/2003 Química Analítica Gary D. Christian Mc Graw Hill/Sexta Edición
		Transiciones	2			
		Espectros Uv. Vis.	2			
		La ley de la espectrofotometría	2			
		Efectos que se producen	2			
		Aplicación	2			
2 Espectrofotometría Infrarroja y raman	Conoce los fundamentos de la espectrofotometría infrarroja, identifica	División de la región infrarroja	2			Análisis Químico Cuantitativo Daniel C. Harris 3 Edición (sexta edición original) Editorial Reverté Análisis Químico (Métodos y Técnicas instrumentales
		Transición involucrada, sus tipos	2			



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
Secretaría Académica / Coordinación de la Licenciatura en Química
Comité de Innovación Curricular de la Licenciatura en Química

	compuestos orgánicos por medio del IR y raman	Espectros IR y raman para su interpretación	6			Modernas) Francis Rouessac, Annick Rouessac Mc Graw Hill/2003 Química Analítica Gary D. Christian Mc Graw Hill/Sexta Edición
3. Espectrofotometría de absorción y emisión atómica		Transiciones que ocurren, etapas del proceso de absorción y emisión	2			Análisis Químico Cuantitativo Daniel C. Harris3 Edición (sexta edición original) Editorial Reverté Análisis Químico (Métodos y Técnicas instrumentales Modernas) Francis Rouessac, Annick Rouessac Mc Graw Hill/2003 Química Analítica Gary D. Christian Mc Graw Hill/Sexta Edición
		Identificación de espectros de absorción y emisión atómica	2			
		Aditamentos que se utilizan en absorción atómica	4			
		Equipos de emisión atómica	2			
4.- Espectrofotometría masas			2			Análisis Químico Cuantitativo Daniel C. Harris3 Edición (sexta edición original) Editorial Reverté Análisis Químico (Métodos y Técnicas instrumentales



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
 Secretaría Académica / Coordinación de la Licenciatura en Química
 Comité de Innovación Curricular de la Licenciatura en Química

						Modernas) Francis Rouessac, Annick Rouessac Mc Graw Hill/2003 Química Analítica Gary D. Christian Mc Graw Hill/Sexta Edición
5. Espectroscopia resonancia magnética nuclear		Identificación del proceso de RMN en las moléculas	2			Análisis Químico Cuantitativo Daniel C. Harris3 Edición (sexta edición original) Editorial Reverté Análisis Químico (Métodos y Técnicas instrumentales Modernas) Francis Rouessac, Annick Rouessac Mc Graw Hill/2003 Química Analítica Gary D. Christian Mc Graw Hill/Sexta Edición
		RMN	2			
		Identificación de moléculas por medio de los espectros de RMN	4			
		Instrumentación de RMN	2			
6.- Difracción de rayos equis			2			Análisis Químico Cuantitativo Daniel C. Harris3 Edición (sexta edición original) Editorial Reverté Análisis Químico (Métodos y Técnicas instrumentales Modernas) Francis Rouessac, Annick Rouessac Mc Graw Hill/2003 Química Analítica Gary D.
			2			
			4			
			2			



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
Secretaría Académica / Coordinación de la Licenciatura en Química
Comité de Innovación Curricular de la Licenciatura en Química

						Christian Mc Graw Hill/Sexta Edición
7.- técnicas diversas. Fluorescencia Turbidimetría Nefelometría , Refractometría Polarimetría			10			
PRODUCTOS ENTREGABLES DEL CURSO (Evidencias del curso)						
:						

Haga clic aquí para escribir texto.