











# 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				
<b>Unidad de Aprendizaje</b> Laboratorio de Química Analítica I		<b>Departamento que la Imparte</b> Química		<b>Tipo</b> Laboratorio
<b>Pre-requisitos(P)</b> NO APLICA	<b>Co-requisitos (CO)</b> Química Analítica I	<b>Academia de Adscripción</b> Academia de Análisis Cualitativo y Cuantitativo	<b>Módulo al que pertenece</b> M3: Análisis y Caracterización	
<b>Carácter</b> Básica Particular Obligatoria	<b>Horas de Práctica</b> 68 hrs.	<b>Horas de Teoría</b> Selección número de horas	<b>Horas Totales</b> 68 hrs.	<b>Créditos</b> 5 créditos

2.- COMPETENCIA GENÉRICA
<ul style="list-style-type: none"><li>- Comunica sus ideas mediante lenguaje químico.</li><li>- Razona situaciones empleando conceptos básicos de química analítica.</li><li>- Emite juicios críticos basados en la experiencia y la conceptualización.</li><li>- Investiga sobre innovaciones científicas y tecnológicas para el desarrollo y la solución de problemas.</li><li>- Establece relaciones entre conceptos químicos y su aplicación.</li><li>- Propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</li><li>- Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</li></ul>

B. GUDIÑO      FERNANDO VEGA PINEDA      ROSALIA PALACIOS J.



## 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

### 3.- ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Conoce los conceptos fundamentales sobre fisicoquímica, química analítica e instrumentación.</li><li>✓ Comprende las reacciones químicas involucradas en un análisis.</li><li>✓ Conoce y maneja instrumentos y material básico de laboratorio de química.</li><li>✓ Aplica buenas prácticas de laboratorio y conoce el reglamento.</li><li>✓ Conoce y aplica la normatividad para realización de análisis.</li><li>✓ Desarrolla la capacidad de expresión oral y escrita al realizar informes sobre distintos aspectos de la materia.</li></ul>
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Analiza críticamente los factores que influye en su toma de decisiones.</li><li>✓ Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.</li><li>✓ Enfrenta dificultades que se le presentan y diseña estrategias de resolución.</li><li>✓ Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.</li><li>✓ Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</li><li>✓ Aprende de forma autónoma.</li><li>✓ Relaciona los conocimientos adquiridos en química analítica y métodos instrumentales.</li><li>✓ Toma decisiones a fin de contribuir a la solución de problemas.</li><li>✓ Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipos en la realización de actividades dentro del laboratorio.</li><li>✓ Trabaja en forma colaborativa, aportando puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera crítica.</li><li>✓ Contrasta los resultados obtenidos de una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.</li></ul>

B. Guadalupe

FERNANDO VEGA PINEDA

Rosalva Palacios

Rosalva Palacios

Rosalva Palacios



## 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

Aptitudes	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Explora, discrimina y organiza información de situaciones o problemas de interés personal o comunitario, analiza y propone alternativas viables.</li></ul>
Valores	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Busca el bienestar y el éxito propio y de sus compañeros; respeta normas.</li><li>✓ Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones.</li><li>✓ Toma conciencia de la importancia y del buen manejo de recursos disponibles.</li></ul>

#### 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 type="checkbox"/>	Administración de recursos materiales y humanos
<input type="checkbox"/>	Liderazgo y sustentabilidad
<input type="checkbox"/>	Creatividad, innovación y emprendurismo
<input type="checkbox"/>	Otros

B. Guadalupe

Fernando Vela Pineda

Rosalva Palacios

Rosalva Palacios



## 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

### 5.- CONTENIDO TEMÁTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Realización de prácticas de acuerdo al contenido de Química Analítica I. Se proponen las siguientes:

UNIDAD I. Introducción a la Química Analítica.  
- Preparación de Muestras para el Análisis Químico.

UNIDAD II. Equilibrio químico en medio acuoso.  
- Preparación y Valoración de Soluciones.

UNIDAD III. Equilibrio ácido-base.  
- Curvas de Titulación.  
- Determinación de Acidez en Alimentos.  
- Determinación de Alcalinidad en Agua Potable.  
- Valoración de una Leche de Magnesia Comercial.  
- Determinación de la Capacidad Neutralizante de un Medicamento Antiácido.

UNIDAD IV. Equilibrio de precipitación.  
- Determinación de la Pureza de una Sal de Mesa.  
- Determinación de Cloruros en Agua Potable.

UNIDAD V. Equilibrio de formación de complejos.  
- Determinación de la Dureza Total del Agua.  
- Determinación de Plomo en un Mineral.

UNIDAD VI. Equilibrio redox.  
- Determinación de Calcio en Tubo de Aluminio.

B. Guadalupe

FERNANDO VEGA PINEDA

Alma del Estero

Rosalva Palacios

J. Severo



# 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

- Determinación de Peróxido de Hidrógeno en Agua Oxigenada.
- Determinación de Materia Orgánica en Suelos.
- Determinación del Poder Blanqueador de una muestra de "Cloro" Comercial.
- Determinación de Cromo en Productos a Base de Cuero.
- Determinación de Ácido Ascórbico en Tabletas.

## 6.- TIPO DE EVALUACIÓN

- Por Calificación
- Acreditación
- 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)	0
Examen (es) Parcial (es)	20
Tareas	0
Actividades de Investigación	10

*[Handwritten signatures and notes on the right margin]*  
Rosalia Palacios



# 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

Reporte de Prácticas	40
Participación en Clase	10
Otro: Examen (es) Práctico (s)	20

## 8.- MATERIAL REQUERIDO POR EL ALUMNO

- Calculadora
- Tabla periódica
- Bata del laboratorio
- Libro de texto
- Manual de trabajo
- Otro (por favor, especifique): Lentes de seguridad, bitácora, frascos reactivo de 500 y 1000 mL, piseta de 500 mL, perilla, franela.

## PRODUCTOS ENTREGABLES DEL CURSO (Evidencias del curso)

Reporte de prácticas  
Examen Teórico y práctico.  
Actividades de investigación  
Resolución de problemas.

Haga clic aquí para escribir texto.

*Rosalva Palacios*

*[Handwritten signatures and notes on the right margin]*