



**1. DATOS GENERALES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE (UA) O ASIGNATURA**

<b>Nombre de la Unidad de Aprendizaje (UA) o Asignatura</b>		Laboratorio de Química Inorgánica II		<b>Clave de la UA</b>	17497		
<b>Modalidad de la UA</b>	Escolarizada	<b>Tipo de UA</b>	Laboratorio	<b>Área de formación</b>	Básica Particular Obligatoria	<b>Valor en créditos</b>	3
<b>UA de pre-requisito</b>	No aplica	<b>UA simultaneo</b>	Química Inorgánica II	<b>UA posteriores</b>	No aplica		
<b>Horas totales de teoría</b>	0	<b>Horas totales de práctica</b>	51	<b>Horas totales del curso</b>	51		
<b>Licenciatura(s) en que se imparte</b>		Licenciatura en Química		<b>Módulo al que pertenece</b>	Síntesis, purificación y transformación química		
<b>Departamento</b>		Química		<b>Academia a la que pertenece</b>	Química General		
<b>Elaboró</b>		M. en C. Karina Viridiana Chávez Hernández Dra. Saira Lizette Hernández Olmos		<b>Fecha de elaboración o revisión</b>	03 Octubre de 2017		



2. DESCRIPCIÓN DE LA UA O ASIGNATURA

Presentación

La presente Unidad de Aprendizaje (UA) favorece el desarrollo de competencias de la Licenciatura en Química (LQ) a partir del conocimiento práctico de los compuestos con metales de transición del bloque "d" y "f" de la tabla periódica en cuanto a su estructura, enlace químico, y sus propiedades químicas, magnéticas y espectroscópicas. Esta asignatura es complementaria a la UA de Química Inorgánica II, permitiéndole al estudiante reconocer la trascendencia y aplicación de la Química de Coordinación en los procesos a nivel laboratorio e industrial.

Relación con el perfil

Modular

De egreso

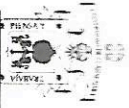
Esta unidad de aprendizaje (UA) al igual que las demás materias pertenecientes al módulo de síntesis, purificación y transformación química tiene como objetivo que el alumno adquiera conocimientos y destrezas en la obtención de compuestos inorgánicos y orgánicos a partir de métodos de síntesis básicos y específicos.

El profesional de la química contará con un conjunto de habilidades desarrolladas para dar soluciones a problemas que involucren síntesis, análisis y manejo de compuestos químicos; además será capaz de: identificar y cuantificar recursos naturales; establecer y dar seguimiento a procedimientos de control de calidad de materia prima y producto terminado en procesos que involucren transformaciones químicas; sintetizar y caracterizar productos químicos inorgánicos nuevos.

Competencias a desarrollar en la UA o Asignatura

Transversales	Genéricas	Profesionales
<p>Capacidad para resolver un problema específico utilizando la información recabada mediante el desarrollo experimental de cada práctica.</p> <p>Trabajo en equipo y solidaridad.</p> <p>Preservación del medio ambiente.</p>	<p>Distingue si un compuesto de coordinación es iónico o covalente.</p> <p>Explica las propiedades químicas (reactividad) y físicas (color y magnetismo) y las correlaciona con la estructura de cada compuesto coordinado.</p> <p>Identifica las técnicas de análisis más adecuadas para la caracterización de estos compuestos.</p> <p>Reconoce la importancia de los compuestos de coordinación en las diferentes áreas.</p>	<p>Esta UA al pertenecer al área de Formación Básica Común Obligatoria de LQII permite preparar al alumno para la investigación, mejora y participación activa en el diseño, desarrollo y evaluación de proyectos que involucren compuestos de coordinación para su aplicación en productos industriales.</p> <p>También, contribuye al fortalecimiento de la siguiente competencia del perfil de egreso del estudiante: "El químico comprende y analiza sustancias a través de técnicas químicas (teóricas y prácticas)"</p>





Saberes involucrados en la UA o Asignatura

Saber (conocimientos)	Saber hacer (habilidades)	Saber ser (actitudes y valores)
<p>Compuestos de coordinación:            A) Estructuras e isómeros            B) Teorías de enlace            C) Espectros electrónicos            D) Reacciones y mecanismos</p>	<p>Discrimina y analiza información relevante requerida para resolver un problema en el laboratorio.            Estipula objetivos para organizar el trabajo en equipo desde una perspectiva equitativa.            Manipula correctamente los reactivos, material y equipo de laboratorio.            Determina por métodos prácticos las propiedades de los compuestos de coordinación (conductividad y magnetismo).            Utiliza métodos de síntesis básicos para la obtención de diversos compuestos de coordinación.</p>	<p>Observa y comparte la información para el trabajo en equipo.            Cumple con los acuerdos establecidos en equipo.            Gestiona su aprendizaje y aplica el conocimiento en el diseño y síntesis de compuestos de coordinación.            Es responsable de entregar sus trabajos en tiempo y forma, mostrando interés y cuidado en su trabajo.</p>

Producto Integrador Final de la UA o Asignatura

**Título del Producto:** Portafolio de evidencias de reportes de práctica y bitácora de laboratorio.

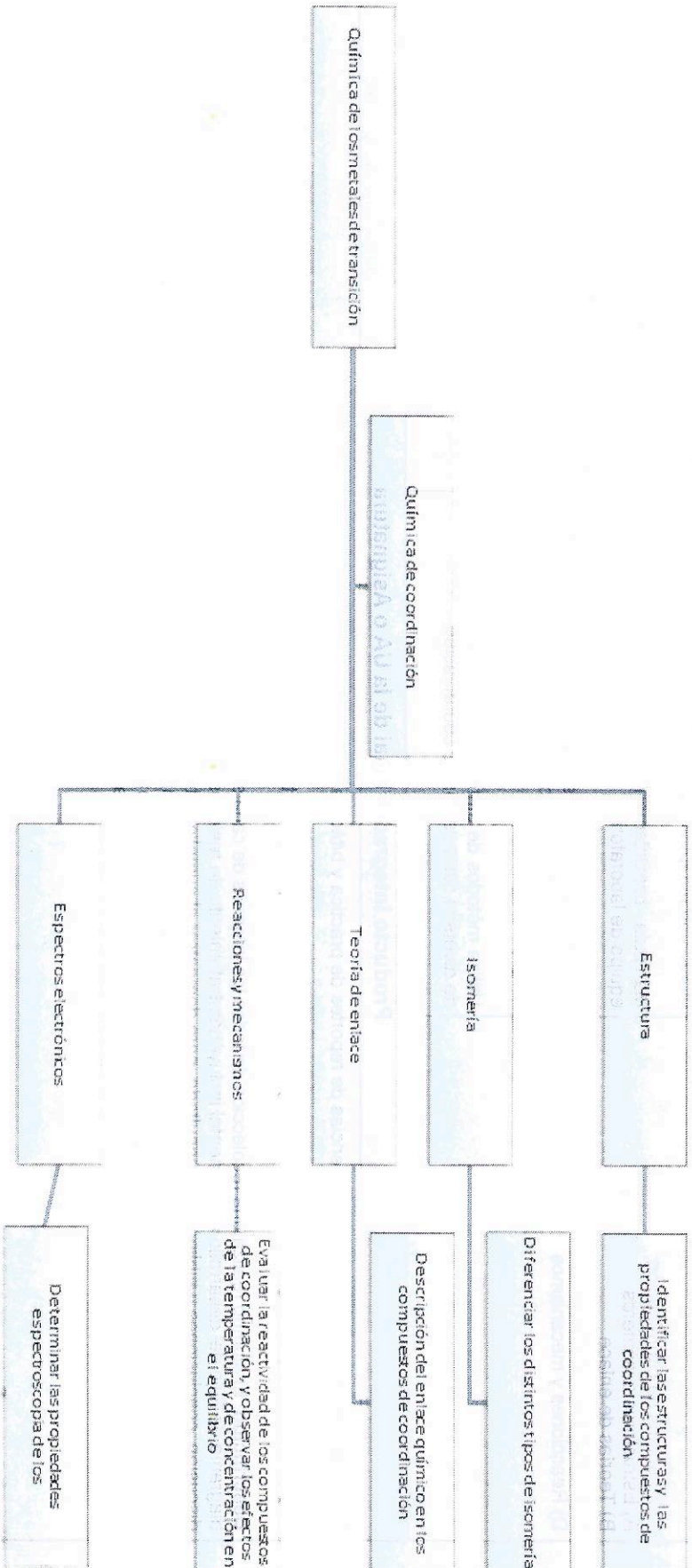
**Objetivo:** Presentar un portafolio que incluya los informes o reportes de todas las experimentaciones realizadas durante el curso.

**Descripción:** El alumno realiza una recolección de todos los informes de cada sesión experimental, los cuales incluye título, objetivos, fundamentos o marco teórico, diagrama de flujo del desarrollo experimental incluyendo tratamiento de residuos, esquemas de los diferentes montajes utilizados, observaciones, resultados, cálculos, discusión, conclusiones y bibliografía consultada, para demostrar el cumplimiento de las competencias y su potencial de desarrollo profesional. La bitácora permite al estudiante llevar un orden durante el proceso de realización de su práctica, en ella escribe sus observaciones durante el proceso y los resultados obtenidos. Este producto le permite desarrollar su capacidad descriptiva.

Por otra parte, el reporte de práctica le permite al estudiante desarrollar su capacidad de investigación, así como de síntesis y selectividad de información.



3. ORGANIZADOR GRÁFICO DE LOS CONTENIDOS DE LA UA O ASIGNATURA







**4. SECUENCIA DEL CURSO POR UNIDADES TEMÁTICAS**

**Unidad temática 1: Química de los metales de transición**

**Objetivo de la unidad temática:** Predice las propiedades físicas y químicas de los elementos del bloque "d" de la tabla periódica de los elementos.

**Introducción:** Los metales de transición son los elementos centrales de los compuestos de coordinación por lo que en un primer acercamiento es indispensable conocer a fondo las propiedades y tendencias periódicas que estos presentan. En esta unidad, el alumno realizará prácticas en el laboratorio para comprender, analizar, investigar y reportar las propiedades físicas y químicas de los elementos del bloque "d" de la tabla periódica.

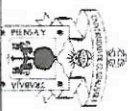
Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
1. Estudio de la reactividad de metales de transición. 2. Reacciones y comportamiento de los elementos del grupo 12.	Identifica las propiedades físicas y químicas de los elementos químicos del bloque "d". Explica las reacciones químicas que ocurren en los elementos químicos del bloque "d".	Questionarios previos Bitácora de trabajo Informe de experimentación

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos y materiales	Tiempo destinado
Propicia la investigación previa de los conceptos claves de la unidad y la integración de los mismos. Expone mediante herramientas audiovisuales los conceptos básicos del desarrollo experimental.	Investiga en distintas fuentes confiables las definiciones de los puntos más relevantes de la unidad. Opina, comenta y discute acerca del desarrollo experimental.	Questionarios Previos y tareas. Notas de los conceptos transmitidos en bitácora.	Libros de texto de química inorgánica, notas del profesor o información confiable de internet. Cañón y computadora.	1  3
Propone la sección experimental, explicando ampliamente los montajes aplicados y solicita la formación de equipos de trabajo para el desarrollo de la misma. Solicita la integración y discusión de cada experimento realizado.	Desarrolla la parte experimental, en equipos, siguiendo las indicaciones del profesor. Elabora los reportes de cada experimentación con los resultados obtenidos.	Descripción de las actividades realizadas en la bitácora. Reporte de Experimentación.	Material y equipo del laboratorio.	6  1

**Unidad temática 2: Estructura de los compuestos de coordinación**

**Objetivo de la unidad temática:** Comprender la estructura de los compuestos de coordinación y predecir sus propiedades fisicoquímicas; así como introducir los métodos habituales para sintetizar compuestos químicos mediante la preparación de dos compuestos de coordinación.

**Introducción:** El estudio de la estructura de los compuestos de coordinación es de primordial importancia para poder entender sus características, propiedades físicas y reactividad. En esta unidad, el alumno realizará prácticas en el laboratorio para comprender, la estructura de los compuestos de coordinación y predecir sus propiedades fisicoquímicas. También, en esta unidad se introducen los métodos de síntesis más comunes para la síntesis de complejos de coordinación.

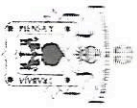


# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Contenido temático		Saberes involucrados		Producto de la unidad temática	
1. Caracterización de los compuestos de coordinación por conductividad y magnetismo. "Caracterización de complejos de coordinación"  2. Introducción a los métodos de síntesis de compuestos de coordinación. "Síntesis de complejos de cloro-amín cobalto III"		Identifica la capacidad que presentan algunos compuestos de coordinación para conducir la electricidad en un medio acuoso.  Identifica la propiedad de susceptibilidad magnética que presentan algunos compuestos de coordinación.  Reconoce y aplica los métodos de síntesis básicos para la obtención de compuestos de coordinación.		Cuestionarios previos Bitácora de trabajo  Informe de experimentación	
Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales	Y	Tiempo destinado
Propicia la investigación previa de los conceptos claves de la unidad y la integración de los mismos.  Expone mediante herramientas audiovisuales los conceptos básicos del desarrollo experimental.  Propone la sección experimental, explicando ampliamente los montajes aplicados y solicita la formación de equipos de trabajo para el desarrollo de la misma.  Solicita la integración y discusión de cada experimento realizado.	Investiga en distintas fuentes confiables las definiciones de los puntos más relevantes de la unidad.  Opina, comenta y discute acerca del desarrollo experimental.  Desarrolla la parte experimental, en equipos, siguiendo las indicaciones del profesor.  Elabora los reportes de cada experimentación con los resultados obtenidos.	Cuestionarios Previos y tareas.  Notas de los conceptos transmitidos en bitácora.  Descripción de las actividades realizadas en la bitácora.  Reporte de Experimentación.	Libros de texto de química inorgánica, notas del profesor o información confiable de internet.  Cañón y computadora.  Material y equipo del laboratorio.		1  3  6  1
<b>Unidad temática 3: Isomería de los compuestos de coordinación</b>					
<b>Objetivo de la unidad temática:</b> Evaluar las características de los distintos tipos de isomería que presentan los compuestos de coordinación.					
<b>Introducción:</b> Una de las características distintivas de los compuestos de coordinación es la presencia del fenómeno de isomería, tanto del tipo estructural como estereoisomería. En esta unidad, el alumno realizará prácticas de laboratorio para reforzar los conceptos teóricos aprendidos sobre los diferentes tipos de isomería en los compuestos de coordinación.					
<b>Contenido temático</b>		<b>Saberes involucrados</b>		<b>Producto de la unidad temática</b>	

*(Handwritten signatures and initials)*





**4. SECUENCIA DEL CURSO POR UNIDADES TEMÁTICAS**

**Unidad temática 1: Química de los metales de transición**

**Objetivo de la unidad temática:** Predice las propiedades físicas y químicas de los elementos del bloque "d" de la tabla periódica de los elementos.

**Introducción:** Los metales de transición son los elementos centrales de los compuestos de coordinación por lo que en un primer acercamiento es indispensable conocer a fondo las propiedades y tendencias periódicas que estos presentan. En esta unidad, el alumno realizará prácticas en el laboratorio para comprender, analizar, investigar y reportar las propiedades físicas y químicas de los elementos del bloque "d" de la tabla periódica.

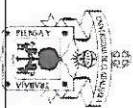
Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
1. Estudio de la reactividad de metales de transición. 2. Reacciones y comportamiento de los elementos del grupo 12.	Identifica las propiedades físicas y químicas de los elementos químicos del bloque "d". Explica las reacciones químicas que ocurren en los elementos químicos del bloque "d".	Cuestionarios previos Bitácora de trabajo Informe de experimentación

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos y materiales	Tiempo destinado
Propicia la investigación previa de los conceptos claves de la unidad y la integración de los mismos. Expone mediante herramientas audiovisuales los conceptos básicos del desarrollo experimental. Propone la sección experimental, explicando ampliamente los montajes aplicados y solicita la formación de equipos de trabajo para el desarrollo de la misma. Solicita la integración y discusión de cada experimento realizado.	Investiga en distintas fuentes confiables las definiciones de los puntos más relevantes de la unidad. Opina, comenta y discute acerca del desarrollo experimental. Desarrolla la parte experimental, en equipos, siguiendo las indicaciones del profesor. Elabora los reportes de cada experimentación con los resultados obtenidos.	Cuestionarios Previos y tareas. Notas de los conceptos transmitidos en bitácora. Descripción de las actividades realizadas en la bitácora. Reporte de Experimentación.	Libros de texto de química inorgánica, notas del profesor o información confiable de internet. Cañón y computadora. Material y equipo del laboratorio.	1 3 6 1

**Unidad temática 2: Estructura de los compuestos de coordinación**

**Objetivo de la unidad temática:** Comprender la estructura de los compuestos de coordinación y predecir sus propiedades fisicoquímicas; así como introducir los métodos habituales para sintetizar compuestos químicos mediante la preparación de dos compuestos de coordinación.

**Introducción:** El estudio de la estructura de los compuestos de coordinación es de primordial importancia para poder entender sus características, propiedades físicas y reactividad. En esta unidad, el alumno realizará prácticas en el laboratorio para comprender, la estructura de los compuestos de coordinación y predecir sus propiedades fisicoquímicas. También, en esta unidad se introducen los métodos de síntesis más comunes para la síntesis de complejos de coordinación.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

<p>1. Síntesis de los isómeros de enlace <math>[\text{Co}(\text{NH}_3)_5(\text{ONO})]\text{Cl}</math> y <math>[\text{Co}(\text{NH}_3)_5(\text{NO}_2)\text{Cl}]_2</math>.</p> <p>2. Síntesis de isómeros geométricos: preparación de cis-bis (glicinato) de cobre (II) monohidratado.</p>		<p>Reconoce y aplica los métodos de síntesis específicos para la síntesis de isómeros de compuestos de coordinación.</p>	<p>Questionarios previos Bitácora de trabajo Informe de experimentación</p>	
<p><b>Actividades del docente</b></p> <p>Propicia la investigación previa de los conceptos claves de la unidad y la integración de los mismos.</p> <p>Expone mediante herramientas audiovisuales los conceptos básicos del desarrollo experimental.</p> <p>Propone la sección experimental, explicando ampliamente los montajes aplicados y solicita la formación de equipos de trabajo para el desarrollo de la misma.</p> <p>Solicita la integración y discusión de cada experimento realizado.</p>	<p><b>Actividades del estudiante</b></p> <p>Investiga en distintas fuentes confiables las definiciones de los puntos más relevantes de la unidad.</p> <p>Opina, comenta y discute acerca del desarrollo experimental.</p> <p>Desarrolla la parte experimental, en equipos, siguiendo las indicaciones del profesor.</p> <p>Elabora los reportes de cada experimentación con los resultados obtenidos.</p>	<p><b>Evidencia o de la actividad</b></p> <p>Questionarios Previos y tareas.</p> <p>Notas de los conceptos transmitidos en bitácora.</p> <p>Descripción de las actividades realizadas en la bitácora.</p> <p>Reporte de Experimentación.</p>	<p><b>Recursos materiales</b></p> <p>Libros de texto de química inorgánica, notas del profesor o información confiable de internet.</p> <p>Cañón y computadora.</p>	<p><b>Y tiempo destinado</b></p> <p>1</p> <p>3</p> <p>6</p> <p>1</p>
<p align="center"><b>Unidad temática 4: Química de coordinación: reacciones y mecanismos</b></p> <p><b>Objetivo de la unidad temática:</b> Evaluar los principios de reactividad (factores cinéticos y termodinámicos) aplicados a las reacciones de sustitución de ligantes en los compuestos de coordinación.</p> <p><b>Introducción:</b> Para poder predecir los productos de una reacción de sustitución de ligantes u oxidación-reducción en un compuesto de coordinación, es indispensable conocer el mecanismo de reacción, el cual es, una conjunción de los factores termodinámicos (estabilidad) y cinéticos (labilidad e inercia) que interviene en dichas transformaciones. En esta unidad, el alumno realizará prácticas de laboratorio para reforzar los conceptos teóricos aprendidos sobre los diferentes tipos de reacciones que se pueden llevar a cabo para sintetizar compuestos de coordinación, así como los mecanismos que en ellos intervienen.</p>				
<p><b>Contenido temático</b></p>	<p><b>Saberes involucrados</b></p>	<p><b>Producto de la unidad temática</b></p>		





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

1. Equilibrio químico e influencia de la temperatura con complejos de cobalto.
2. Equilibrio de solubilidad y de iones complejos.
3. Preparación de Tetracloroniquelato (II) a partir de hexamino níquel (II).

Comprende, analiza y describe los productos de reacción de los compuestos de coordinación.  
 Define los parámetros que intervienen en las reacciones y que influyen en la estructura de los productos.  
 Aplica el principio de Le Chatelier e identifica las variaciones en las condiciones experimentales que alteran el equilibrio químico.

Questionarios previos  
 Bitácora de trabajo  
 Informe de experimentación

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia o de la actividad	Recursos y materiales	Tiempo destinado
Propicia la investigación previa de los conceptos claves de la unidad y la integración de los mismos.	Investiga en distintas fuentes confiables las definiciones de los puntos más relevantes de la unidad.	Questionarios Previos y tareas.	Libros de texto de química inorgánica, notas del profesor o información confiable de internet	1
Expone mediante herramientas audiovisuales los conceptos básicos del desarrollo experimental.	Opina, comenta y discute acerca del desarrollo experimental.	Notas de los conceptos transmitidos en bitácora.	Cañón y computadora.	3
Propone la sección experimental, explicando ampliamente los montajes aplicados y solicita la formación de equipos de trabajo para el desarrollo de la misma.	Desarrolla la parte experimental, en equipos, siguiendo las indicaciones del profesor.	Descripción de las actividades realizadas en la bitácora.	Material y equipo del laboratorio.	8
Solicita la integración y discusión de cada experimento realizado.	Elabora los reportes de cada experimentación con los resultados obtenidos.	Reporte de Experimentación.		1

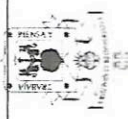
## Unidad temática 5: Química de coordinación: espectros electrónicos

**Objetivo de la unidad temática.** Determinar las propiedades espectroscópicas de los compuestos de coordinación.

**Introducción:** En esta unidad se aborda la obtención de los términos espectrales, utilizando el acoplamiento espín-orbital, que son las bases de los diagramas de correlación y de Tanabe-Sugano, los cuales, con apoyo de las reglas de selección, predicen el espectro electrónico que caracteriza a los compuestos de coordinación. En esta unidad, el alumno realizará prácticas de laboratorio para reforzar los conceptos teóricos aprendidos sobre los espectros electrónicos y la teoría del campo cristalino.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
1. La serie espectroquímica.	Comprender los cambios espectrales en los espectros visibles de complejos octaédricos de algún metal	Questionarios previos

*(Handwritten signatures)*



	específico, producidos por los diferentes ligandos.		Bitácora de trabajo	
	Determinar la energía de desdoblamiento del campo cristalino ( $\Delta_0$ ) a partir de espectros electrónicos de complejos octaédricos.		Informe de experimentación	
<b>Actividades del docente</b>	<b>Actividades del estudiante</b>	<b>Evidencia o de la actividad</b>	<b>Recursos y materiales</b>	<b>Tiempo destinado</b>
Propicia la investigación previa de los conceptos claves de la unidad y la integración de los mismos.	Investiga en distintas fuentes confiables las definiciones de los puntos más relevantes de la unidad.	Cuestionarios Previos y tareas.	Libros de texto de química inorgánica, notas del profesor o información confiable de internet.	0.5
Expone mediante herramientas audiovisuales los conceptos básicos del desarrollo experimental.	Opina, comenta y discute acerca del desarrollo experimental.	Notas de los conceptos transmitidos en bitácora.	Cañón y computadora.	1
Propone la sección experimental, explicando ampliamente los montajes aplicados y solicita la formación de equipos de trabajo para el desarrollo de la misma.	Desarrolla la parte experimental, en equipos, siguiendo las indicaciones del profesor.	Descripción de las actividades realizadas en la bitácora.	Material y equipo del laboratorio.	3
Solicita la integración y discusión de cada experimento realizado.	Elabora los reportes de cada experimentación con los resultados obtenidos.	Reporte de Experimentación.		0.5

**5. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

**Requerimientos de acreditación:**

Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, debe registrar como mínimo un 80% de asistencias a clases y el mismo porcentaje actividades entregadas durante el curso. Para aprobar la Unidad de Aprendizaje el estudiante requiere una calificación mínima de 60.

**Criterios generales de evaluación:**

El alumno deberá cubrir el 80% de las asistencias totales al curso para poder obtener la calificación ordinaria mínima de 60. Además se toman en cuenta la calificación obtenida en la bitácora y los reportes de las prácticas y el examen final de laboratorio.

**Evidencias o Productos**

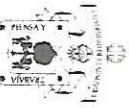
<b>Evidencia o producto</b>	<b>Competencias y saberes involucrados</b>	<b>Contenidos temáticos</b>	<b>Ponderación</b>
Reportes de prácticas de laboratorio	Adquiere un panorama general de los elementos químicos estudiados. Describe el comportamiento de los	Todas las unidades	70%





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Tareas e investigaciones		elementos químicos en estado sólido o en solución. Conoce la influencia de la temperatura en las reacciones químicas. Maneja materiales, reactivos y equipos comunes en el laboratorio de química general.	Todas las unidades	20%
<b>Producto final</b>		<b>Evaluación</b>		
<b>Título:</b> Portafolio de evidencias de reportes de práctica y bitácora de laboratorio.		<b>Criterios de fondo:</b> Cumplimiento de las prácticas y calificación de los reportes.		<b>Ponderación</b>
<b>Objetivo:</b> Entregar un libro que contenga todo el trabajo realizado en el laboratorio		<b>Criterios de forma:</b> Presentación en tiempo y forma del reporte final		10%
<b>Caracterización:</b> El libro debe contener las siguientes partes <ul style="list-style-type: none"><li>• Hoja de presentación</li><li>- Escudo de la Universidad de Guadalajara</li><li>- Nombre de la materia</li><li>- Nombre del alumno, código y grupo</li><li>- Nombre del profesor</li></ul>				
<ul style="list-style-type: none"><li>• Índice</li><li>• Introducción general</li><li>• Contenido</li><li>- Normas de laboratorio e información general de la bitácora</li><li>- Práctica enviada por el profesor</li><li>- Parte de la bitácora correspondiente a la práctica elaborada</li><li>- Reporte de la práctica</li></ul>				
Nota: Los últimos tres puntos se repiten hasta completar todas las prácticas realizadas <ul style="list-style-type: none"><li>- Hoja blanca para la evaluación.</li></ul>				
<b>Este producto es opcional</b>				
<b>Otros criterios</b>				
<b>Criterio</b>	<b>Descripción</b>		<b>Ponderación</b>	
N/A	N/A		N/A	



**6. REFERENCIAS Y APOYOS**

**Referencias bibliográficas**

<b>Autor (Apellido, Nombre)</b>	<b>Año</b>	<b>Título</b>	<b>Editorial</b>	<b>Enlace o bibliotecar virtual donde esté disponible (en su caso)</b>
Basolo, Fred & Johnson Ronald	1967	Química de los compuestos de coordinación	Reverté	

**Referencias básicas**

<b>Referencias complementarias</b>				
Sharpe, Alan G.	1993	Química Inorgánica	Reverté	
Messler, Gary L. Tarr	2014	Inorganic Chemistry	5ª Ed: Pearson	

**Apoysos (videos, presentaciones, bibliografía recomendada para el estudiante)**





Saira Hernández Olmos &lt;saira.hernandez.olmos@gmail.com&gt;

**RE: Programa de Laboratorio de química Inorgánica II**

6 mensajes

Ortiz Ortiz, Gloria <Gloria.Ortiz@redudg.udg.mx>  
Para: Saira Hernández Olmos <saira.hernandez.olmos@gmail.com>  
Cc: "Franco Sapien, Rafael" <rfranco@redudg.udg.mx>

3 de octubre de 2017, 19:52

Estimada Mtra. Saira:

Le mando la última versión de su programa de Laboratorio de química inorgánica II.  
también le marco copia al Mtro. Rafael Franco para su seguimiento y control.

Saludos cordiales. buenas noches.

Gloria Ortiz

**De:** Saira Hernández Olmos [saira.hernandez.olmos@gmail.com]  
**Enviado:** martes, 03 de octubre de 2017 08:24 a.m.  
**Para:** Ortiz Ortiz, Gloria  
**Asunto:** Programa de Laboratorio de Inorgánica II

Buenos días maestra Gloria,  
le envío nuevamente el programa de laboratorio de inorgánica II.  
Creo que con sus últimas observaciones me quedó mucho más claro y realicé los cambios sugeridos.


Seguiré atenta a sus comentarios y observaciones.

De nuevo muchísimas gracias.

Saludos.

Dra. Saira Lizette Hernández Olmos.

Libre de virus. www.avast.com

 Laboratorio de Química Inorgánica II 031017.docx  
183K

Saira Hernández Olmos <saira.hernandez.olmos@gmail.com>  
Para: "Ortiz Ortiz, Gloria" <Gloria.Ortiz@redudg.udg.mx>

4 de octubre de 2017, 11:29

Estimada maestra Gloria,  
esto es, que ¿ya está aprobado?  
Muchísimas gracias por todo.

Saludos cordiales.

[El texto citado está oculto]


Saira Hernández Olmos <saira.hernandez.olmos@gmail.com>  
Para: Departamento de Química CUCEI <depquim.cucei@cucei.udg.mx>

4 de octubre de 2017, 11:31

Buenas tardes Dra. Maite,  
le envío el correo de que el programa de Laboratorio de Inorgánica II ya fue aprobado!!  
Muchas gracias y saludos.

----- Mensaje reenviado -----

**De:** Ortiz Ortiz, Gloria <Gloria.Ortiz@redudg.udg.mx>  
**Fecha:** 3 de octubre de 2017, 20:52  
**Asunto:** RE: Programa de Laboratorio de química Inorgánica II  
**Para:** Saira Hernández Olmos <saira.hernandez.olmos@gmail.com>  
**Cc:** "Franco Sapien, Rafael" <rfranco@redudg.udg.mx>  
[El texto citado está oculto]

 Laboratorio de Química Inorgánica II 031017.docx  
183K

Ortiz Ortiz, Gloria <Gloria.Ortiz@redudg.udg.mx>  
Para: Saira Hernández Olmos <saira.hernandez.olmos@gmail.com>

4 de octubre de 2017, 11:54

lo consideramos terminado.

saludos cordiales.

Gloria Ortiz.

**De:** Saira Hernández Olmos [saira.hernandez.olmos@gmail.com]

**Enviado:** miércoles, 04 de octubre de 2017 12:29 p.m.

**Para:** Ortiz Ortiz, Gloria

**Asunto:** Re: Programa de Laboratorio de química Inorgánica II

[El texto citado está oculto]

**Departamento de Química CUCEI** <depquim@cucei.udg.mx>  
**Para:** Saira Hernández Olmos <saira.hernandez.olmos@gmail.com>

4 de octubre de 2017, 18:35

OK  
Gracias

**Dra. Maite Rentería Urquiza**

Jefa del Departamento de Química

División de Ciencias Básicas

Tel.: (33) 13 78 59 00 ext. 27529

Módulo E, CUCEI

Universidad de Guadalajara

**De:** Saira Hernández Olmos [saira.hernandez.olmos@gmail.com]

**Enviado:** miércoles, 04 de octubre de 2017 12:31

**Para:** Departamento de Química CUCEI

**Asunto:** Fwd: Programa de Laboratorio de química Inorgánica II

[El texto citado está oculto]

**Saira Hernández Olmos** <saira.hernandez.olmos@gmail.com>  
**Para:** Victor Soto <vittoriomx@yahoo.com>

19 de septiembre de 2018, 13:22

Dr. Víctor  
le envío el correo de que el programa de Laboratorio de Inorgánica II está aprobado.  
También viene adjunto el programa que fue aceptado.  
Saludos.  
Saira.

----- Forwarded message -----

**From:** Ortiz Ortiz, Gloria <Gloria.Ortiz@redudg.udg.mx>


**Date:** mar., 3 oct. 2017 a las 20:52

**Subject:** RE: Programa de Laboratorio de química Inorgánica II

**To:** Saira Hernández Olmos <saira.hernandez.olmos@gmail.com>

**Cc:** Franco Sapien, Rafael <rfranco@redudg.udg.mx>

[El texto citado está oculto]

 **Laboratorio de Química Inorgánica II 031017.docx**  
183K