

DIVISIÓN DE
CIENCIAS BÁSICAS

Departamento de Química

Laboratorio de Química Inorgánica II



CUCEI



1.- INFORMACIÓN GENERAL				
Unidad de Aprendizaje Laboratorio de Química Inorgánica II		Departamento que la Imparte Química		Tipo Laboratorio
Pre-requisitos(P)	Co-requisitos (CO) Química Inorgánica II	Academia de Adscripción Academia de Química		Módulo al que pertenece Síntesis, purificación y transformación química
Área de Formación Básica Particular Obligatoria	Horas de Teoría 0 hrs/semana	Horas de Práctica 3 hrs.	Horas Totales 51 hrs.	Créditos 3 créditos
Licenciatura/s a las que se imparte: Licenciatura en Química				
2.- COMPETENCIAS GENÉRICAS				
<p>El alumno aplicará los conocimientos adquiridos en los cursos de química inorgánica II para la realización de prácticas de laboratorio. Analizará la estructura y enlace químico de los compuestos con metales del bloque d y f; lo cual le permitirá sintetizar este tipo de compuestos y comprobar sus propiedades químicas, magnéticas y espectroscópicas. Reconocerá la trascendencia y aplicación de la Química de Coordinación en los procesos a nivel laboratorio e industrial.</p>				

3.- ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA	
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Estructuras e isómeros de los complejos de coordinación • Teorías de enlace para los complejos de coordinación • Espectros electrónicos de los complejos de coordinación • Reacciones y mecanismos de los complejos de coordinación
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de materiales, reactivos y equipos comunes del laboratorio • Uso de técnicas de separación simples • Manejo de desechos generados en las prácticas • Uso de bitácora de laboratorio • Estricto seguimiento de las reglas de higiene y seguridad en el laboratorio
Aptitudes	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo • Capacidad de análisis, síntesis y evaluación • Pensamiento crítico • Cultura de trabajo



Valores	<ul style="list-style-type: none">• Solidaridad• Honestidad• Responsabilidad• Disciplina
---------	---

4.- COMPETENCIAS TRANSVERSALES

<input 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



5.- CONTENIDO TEMÁTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Prácticas

- Práctica 1: Propiedades de los metales de transición parte 1
- Práctica 2: Propiedades de los metales de transición parte 2
- Practica 3: Síntesis de complejos cloro-amin cobalto (III)
- Práctica 4: Caracterización de complejos de coordinación
- Práctica 5: Complejos de cobre y DMSO
- Práctica 6: Síntesis de los isómeros de enlace $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5(\text{ONO})]\text{Cl}_2$ y $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5(\text{NO}_2)\text{Cl}_2]$
- Práctica 7: Síntesis de isómeros geométricos: cis y trans - bis (glicinato) de cobre (II) monohidratado
- Práctica 8: Síntesis de sulfato de tris(tiourea) cobre (I)
- Práctica 9: Preparación de acetato de cobre
- Práctica 10: Equilibrio químico e influencia de la temperatura con complejos de cobalto
- Práctica 11: Equilibrio de solubilidad e iones complejo
- Práctica 12: Síntesis de Tris (acetilacetonato) de Cromo (III)
- Práctica 13: Preparación de tetracloroniquelato (II) a partir de hexaamino níquel (II)
- Práctica 14: La serie Espectroquímica

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)	0
Examen (es) Parcial (es)	0
Tareas	0
Actividades de Investigación	0
Reporte de Prácticas	70
Participación en Clase	
Otro: Bitácora	30

8.- MATERIAL REQUERIDO POR EL ALUMNO

<input checked="" type="checkbox"/>	Calculadora
<input checked="" type="checkbox"/>	Tabla periódica
<input checked="" type="checkbox"/>	Bata del laboratorio
<input type="checkbox"/>	Libro de texto
<input type="checkbox"/>	Manual de trabajo
<input type="checkbox"/>	Otro (por favor, especifique) Tablas específicas de movilidad, potencial estándar, etc.

9.-CONTENIDOS DESGLOSADOS POR UNIDADES TEMÁTICAS

Unidad Temática	Competencia Genérica de la Unidad Temática	Temas	Horas Clase	Actividades del Profesor	Actividades del Alumno	Bibliografía
-----------------	--	-------	-------------	--------------------------	------------------------	--------------



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS

Química de los metales de transición	Reconocer y predecir las propiedades físicas y químicas de los elementos del bloque d	1) Propiedades de los metales de transición parte 1 2) Propiedades de los metales de transición parte 2	3	Guiará a los alumnos durante las prácticas, vigilando que cada uno realice adecuadamente todos los procedimientos requeridos para cumplir con los objetivos dados en cada una de ellas. Dichas prácticas se realizarán durante el periodo establecido. También el profesor vigilará que cumplan con el reglamento establecido	Realizará cada una de las prácticas en su tiempo establecido, cumpliendo con todos los puntos del reglamento para trabajar en el laboratorio. Leerá y comprenderá cada práctica antes de entrar para que tenga una mejor realización de dicha práctica y cumpla con todos los objetivos propuestos, usará su bitácora, realizará cálculos y entregará un reporte por cada práctica realizada.	Química General, Brown Le May,
--------------------------------------	---	--	---	---	---	--------------------------------



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS

Estructura de los compuestos de coordinación	Entender la estructura y predecir propiedades de los compuestos de coordinación	3) Síntesis de complejos cloroamin cobalto (III) 4) Caracterización de complejos de coordinación 5) Complejos de cobre y DMSO	3	Guiará a los alumnos durante las prácticas, vigilando que cada uno realice adecuadamente todos los procedimientos requeridos para cumplir con los objetivos dados en cada una de ellas. Dichas prácticas se realizarán durante el periodo establecido. También el profesor vigilará que cumplan con el reglamento establecido	Realizará cada una de las prácticas en su tiempo establecido, cumpliendo con todos los puntos del reglamento para trabajar en el laboratorio. Leerá y comprenderá cada práctica antes de entrar para que tenga una mejor realización de dicha práctica y cumpla con todos los objetivos propuestos, usará su bitácora, realizará cálculos y entregará un reporte por cada práctica	Inorganic Chemistry, Shriver, 5nd Ed., W. H. Freeman, 2009.
--	---	---	---	---	--	---



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS

Isometría de los compuestos de coordinación	Diferenciar los distintos tipos de isomería que se presentan en los compuestos de coordinación	6) Síntesis de los isómeros de enlace [Co(NH ₃) ₅ (ONO)] Cl ₂ y [Co(NH ₃) ₅ (NO ₂)Cl ₂] 7) Síntesis de isómeros geométricos: cis y trans - bis (glicinato) de cobre (II) monohidratado	3	Guiará a los alumnos durante las prácticas, vigilando que cada uno realice adecuadamente todos los procedimientos requeridos para cumplir con los objetivos dados en cada una de ellas. Dichas prácticas se realizarán durante el periodo establecido. También el profesor vigilará que cumplan con el reglamento establecido	Realizará cada una de las prácticas en su tiempo establecido, cumpliendo con todos los puntos del reglamento para trabajar en el laboratorio. Leerá y comprenderá cada práctica antes de entrar para que tenga una mejor realización de dicha práctica y cumpla con todos los objetivos propuestos, usará su bitácora, realizará cálculos y entregará un reporte por cada práctica realizada.	Inorganic Chemistry, Shriver, 5nd Ed. , W. H. Freeman, 2009.
---	--	--	---	---	---	--



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS

<p>Química de coordinación: teorías de enlace</p>	<p>Reafirmar los conceptos sobre las teorías actuales para la descripción del enlace químico en los compuestos con metales del bloque d</p>	<p>8) Síntesis de sulfato de tris(tiourea) cobre (I) 9) Preparación de acetato de cobre</p>	<p>3</p>	<p>Guiará a los alumnos durante las prácticas, vigilando que cada uno realice adecuadamente todos los procedimientos requeridos para cumplir con los objetivos dados en cada una de ellas. Dichas prácticas se realizarán durante el periodo establecido. También el profesor vigilará que cumplan con el reglamento establecido</p>	<p>Realizará cada una de las prácticas en su tiempo establecido, cumpliendo con todos los puntos del reglamento para trabajar en el laboratorio. Leerá y comprenderá cada práctica antes de entrar para que tenga una mejor realización de dicha práctica y cumpla con todos los objetivos propuestos, usará su bitácora, realizará cálculos y entregará un reporte por cada práctica realizada.</p>	<p>Inorganic Chemistry, Miessler, Gary L., Tarr, Donald, A. 5^a Ed., Pearson, 2014</p>
---	--	--	----------	--	--	--



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS

Química de coordinación: reacciones y mecanismos	Evaluar la <i>reactividad</i> de los complejos de coordinación y observar los efectos de la temperatura y de cambios de concentración en el equilibrio químico.	10) Equilibrio químico e influencia de la temperatura con complejos de cobalto 11) Equilibrio de solubilidad e iones complejos 12) Síntesis de Tris(acetilacetona) de cromo (III) 13) Preparación de Tetracloroniquelato (II) a partir de hexaamino níquel (II)	3	Guiará a los alumnos durante las prácticas, vigilando que cada uno realice adecuadamente todos los procedimientos requeridos para cumplir con los objetivos dados en cada una de ellas. Dichas prácticas se realizarán durante el periodo establecido. También el profesor vigilará que cumplan con el reglamento establecido	Realizará cada una de las prácticas en su tiempo establecido, cumpliendo con todos los puntos del reglamento para trabajar en el laboratorio. Leerá y comprenderá cada práctica antes de entrar para que tenga una mejor realización de dicha práctica y cumpla con todos los objetivos propuestos, usará su bitácora, realizará cálculos y entregará un reporte por cada práctica realizada.	Inorganic Chemistry, Shriver, 5nd Ed. , W. H. Freeman, 2009.
--	---	--	---	---	---	--



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS

Química de coordinación: Espectros electrónicos	Determinar las <i>propiedades espectroscópicas</i> de los compuestos de coordinación	14) La serie Espectroquímica	3	Guiará a los alumnos durante las prácticas, vigilando que cada uno realice adecuadamente todos los procedimientos requeridos para cumplir con los objetivos dados en cada una de ellas. Dichas prácticas se realizarán durante el periodo establecido. También el profesor vigilará que cumplan con el reglamento establecido	Realizará cada una de las prácticas en su tiempo establecido, cumpliendo con todos los puntos del reglamento para trabajar en el laboratorio. Leerá y comprenderá cada práctica antes de entrar para que tenga una mejor realización de dicha práctica y cumpla con todos los objetivos propuestos, usará su bitácora, realizará cálculos y entregará un reporte por cada práctica realizada.	Inorganic Chemistry, Miessler, Gary L., Tarr, Donald, A. 5ª Ed., Pearson, 2014
PRODUCTOS ENTREGABLES DEL CURSO (Evidencias del curso)						
- Reportes - Bitácora						



10.-PERFIL DEL DOCENTE

Licenciado, Maestro o Doctor en: Química, Ingeniería Química o carreras afines.

11.-AUTOR(ES) DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

M. en C. Karina Viridiana Chávez Hernández, Dra. Saira Lizette Hernández Olmos, Dra. Sara Angélica Cortes Llamas,

12.-FECHA DE MODIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN

22 de Marzo 2017