

Miguel Velázquez

Sara A. Cortes U.

Miguel Velázquez

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

Nombre de la Unidad de Aprendizaje (UA) o Asignatura

Clave de la UA
17491

Modalidad de la UA Escolarizada	Tipo de UA Curso	Área de formación Básica particular	Valor en créditos 9
UA de pre-requisito Química Inorgánica I, 174821	UA simultaneo Laboratorio de Química Inorgánica II, 17497		
Horas totales de teoría 68	Horas totales de práctica 0	Horas totales del curso 68	
Licenciatura(s) en que se imparte Licenciatura en Química		Módulo al que pertenece Síntesis, purificación y transformación química	
Departamento Química		Academia a la que pertenece Química Sub-académica de Química Inorgánica	
Elaboró Dr. José Miguel Velázquez López Dra. Irma Idalia Rangel Salas Dra. Sara Cortes Llamas		Fecha de elaboración o revisión 06/ Junio/18	

2. DESCRIPCIÓN DE LA UA O ASIGNATURA

Presentación

En este curso se abordarán la química de los metales de transición (bloque d) y transición interna (bloque f), haciendo énfasis en el estudio de los compuestos de coordinación, desde su estructura, isomería, los modelos de enlaces que explican su formación, propiedades y reactividad hasta su caracterización espectroscópica.

Relación con el perfil	Modular	De egreso
Esta unidad aprendizaje pertenece al módulo "Síntesis, purificación y transformación química" cuyo propósito es ayudar a los estudiantes a entender la estructura de los compuestos de coordinación para poder predecir sus propiedades y reactividad, y en consecuencia proponer rutas de síntesis y purificaciones más acertadas.		A través del estudio de los elementos de los bloques d y f, el químico puede comprender la relación a nivel molecular entre la estructura y propiedad de los compuestos de coordinación, y por ende, sintetizarlos y purificarlos a través de reacciones químicas y tratamientos físiocoquímicos.

Competencias a desarrollar en la UA o Asignatura		
Transversales	Genéricas	Profesionales
	<ul style="list-style-type: none"> • Predecir las propiedades físicas y químicas de los metales de transición. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra el conocimiento sobre la estructura (isomería estructural, conformacional y estereoisomería), nomenclatura, propiedad y reactividad de los compuestos de coordinación. • Aplica las teorías actuales para la descripción del enlace químico en los compuestos con metales del bloque d.
	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla la abstracción, análisis y síntesis del conocimiento que involucre el razonamiento espacial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Predice los productos de las reacciones de sustitución de ligantes al evaluar los principios de reactividad (factores cinéticos y termodinámicos) de los compuestos de coordinación. • Caracteriza los compuestos de coordinación mediante su espectro electrónico, empleando los diagramas de correlación y de Tanabe-Sugano.
	Saberes involucrados en la UA o Asignatura	
	Saber (conocimientos) <ul style="list-style-type: none"> • Química de los Metales de transición. • Estructuras de los compuestos de coordinación. • Isomería de los compuestos de coordinación. • Teorías de enlace de los compuestos de coordinación. • Reacciones y mecanismos de los compuestos de coordinación. • Espectros electrónicos de los compuestos de coordinación. 	Saber hacer (habilidades) <ul style="list-style-type: none"> • Propone métodos de análisis, aislamiento y purificación con base a las propiedades de los compuestos de coordinación. • Distingue las propiedades de los compuestos de coordinación generadas por las isomerías conformacional, estructural y estereoisomería. • Planifica métodos de síntesis con reacciones de sustitución de ligantes, con base a los principios de reactividad. • Caracteriza los compuestos de coordinación mediante su espectro electrónico. • Extrapola el conocimiento de los metales de transición a otras áreas de la química como analítica, bioquímica, organometálica, etc.
	Saber ser (actitudes y valores)	
	<p>Comprende las propiedades y reactividad de los compuestos de coordinación que utilizará en su ámbito profesional ya sea en la industria, en la investigación o la docencia, proponiendo métodos de análisis, síntesis, purificación y caracterización para ellos.</p>	
Producto Integrador Final de la UA o Asignatura		

2 arbol de perfiles

BB

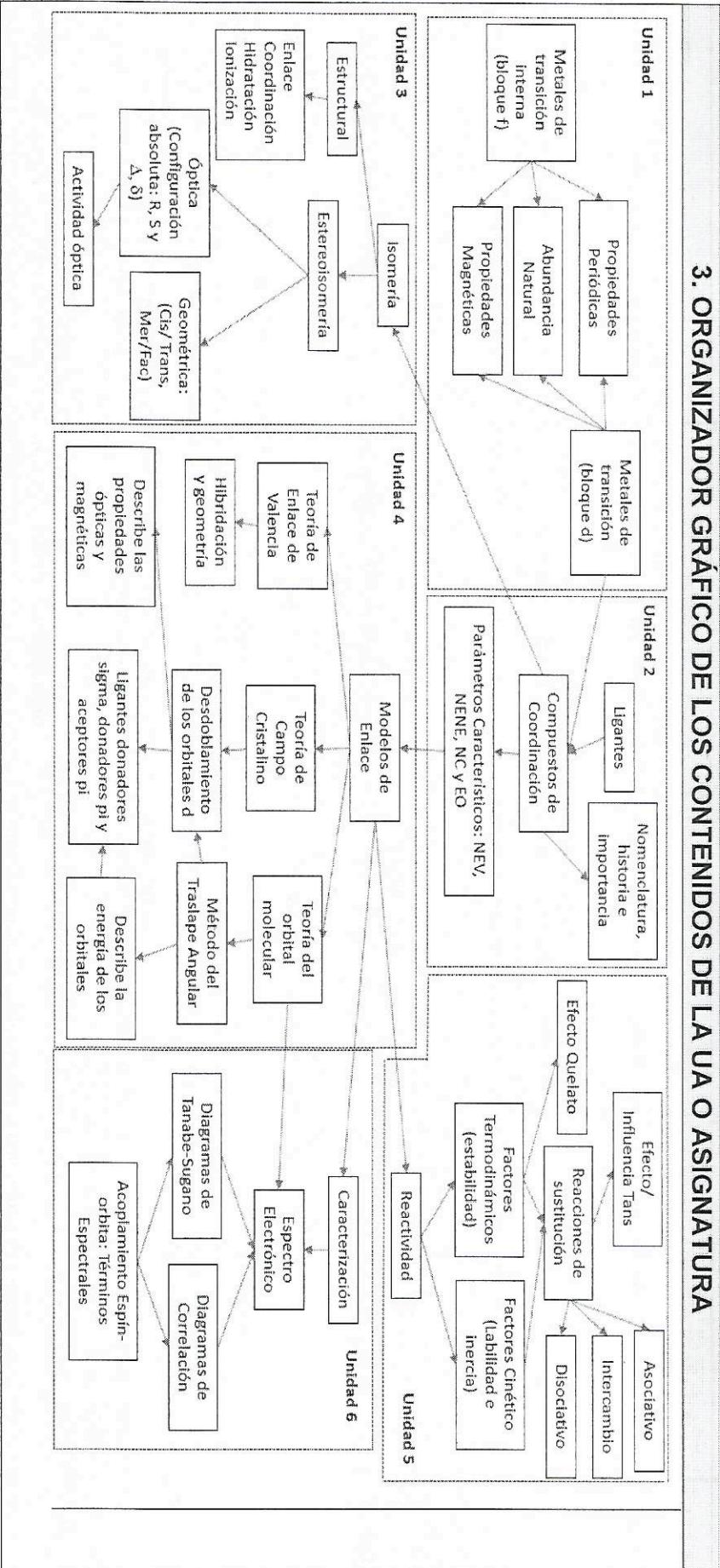
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

1. INTRODUCTION

Analizar la estructura de un complejo de coordinación (geometría, magnetismo, nomenclatura, etc.) y aplicar las teorías de enlace (TEV, TCC, TCL y MTA) con la finalidad de explicar la reactividad, propiedades y aplicaciones de un complejo de coordinación.

Descripción: El estudiante entregará un reporte sobre análisis realizado a un complejo de coordinación de interés; en dicho análisis integrará los conocimientos

3. ORGANIZADOR GRÁFICO DE LOS CONTENIDOS DE LA UNIDAD ASIGNATURA



4. SECUENCIA DEL CURSO POR UNIDADES TEMÁTICAS



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Unidad temática 1: Química de los metales de transición

Objetivo de la unidad temática: Predecir las propiedades físicas y químicas de los elementos del bloque d (metales de transición) y f (metales de transición interna).

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.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
1.1 Abundancia en la corteza terrestre 1.2. Configuraciones electrónicas y estados de oxidación 1.3. Propiedades físicas 1.4. Radios atómicos y la contracción Lantánida 1.5. Variación de las energías de ionización y el efecto del par inerte 1.6. Magnetismo y medición de la susceptibilidad magnética. 1.7 Propiedades de Lantánidos y Actinídos.	<ul style="list-style-type: none"> Describe las propiedades físicas y la abundancia en la corteza terrestre de los elementos del bloque d y f. Relaciona los radios atómicos, la variación de las energías de ionización, el efecto del par inerte y la contracción lantánida, con la posición del metal de transición en la tabla periódica. Aplica las mediciones de las propiedades magnéticas para la caracterización y conocimiento de la estructura de los compuestos con metales de transición. 	Investigación previa del tema Ejercicios del tipo estructural, conceptuales y de razonamiento donde aplique los saberes involucrados.
Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad
Propicia la investigación previa de los conceptos claves de la unidad y la integración de los mismos, extra-clase.	Investiga en distintas fuentes confiables la definición y ensamblaje de los puntos más importantes de la unidad.	Evidencia de lectura previa en alguna representación gráfica (mapa mental, esquemas, cuadro sinóptico, etc)
Expone mediante herramientas audiovisuales los conceptos básicos de los temas.	Opina, comenta y discute acerca del contenido del material audiovisual.	Lluvia de ideas, dudas y comentarios.
Induce al estudiante a resolver problemas con el conocimiento adquirido, extra-clase.	Resuelve ejercicios donde aplique los conocimientos adquiridos en la clase, de manera individual.	Ejercicios Resueltos
Facilita material didáctico que le permita al estudiante entender y aplicar el conocimiento adquirido.	Discute, debate e integra las propiedades periódicas de los metales de transición	Imágenes y dibujos de las estructuras representadas.

Unidad temática 2: Estructuras de los compuestos de coordinación

Objetivo de la unidad temática: Predecir las características y propiedades, con base en la estructura de los 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. Además, el conocer la historia de la química de coordinación es un parte aguas para identificar su importancia actual.

Miguel Veldquez
J. M. Gómez

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
2.1 Partes y clasificación de los compuestos de coordinación 2.2 Tipos de ligantes (L y X) 2.3 Determinación de las características principales de los complejos de coordinación: 2.31 Número de electrones de valencia (NEV) y la regla de los 18 electrones 2.32 Número de electrones no-enlazantes (NENE), 2.33 Estado de oxidación (EO) y carga (q) 2.34 Número de coordinación (NC) y principales geometrías de los compuestos de coordinación. (1-8). 2.4 Nomenclatura de los compuestos de coordinación 2.5 Historia de la química de coordinación 2.6 Importancia de los compuestos de coordinación	<ul style="list-style-type: none"> • Esquematiza las partes (centros metálicos, ligantes y contriones) y clasificación de los compuestos de coordinación. • Evalúa las principales características de los compuestos de coordinación (NEV, NENE, NC y EO), con base al centro metálico y los ligantes involucrados. • Usa la nomenclatura de los compuestos de coordinación para nombrarlos sistemáticamente. • Reconoce la historia para definir la importancia de los compuestos de coordinación. 	Investigación previa del tema Ejercicios conceptuales y de razonamiento donde aplique los saberes involucrados.
Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad
Propicia la investigación previa de los conceptos claves de la unidad y la integración de los mismos, extra-clase.	Investiga en distintas fuentes confiables la definición y ensamblaje de los puntos más importantes de la unidad.	Evidencia de lectura previa mediante una representación gráfica (mapa mental, esquemas, cuadro sinóptico, etc)
Expone mediante herramientas audiovisuales los conceptos básicos de los temas.	Opina, comenta y discute acerca del contenido del material audiovisual.	Lluvia de ideas, dudas y comentarios.
Induce al estudiante a resolver problemas con el conocimiento adquirido, extra-clase.	Resuelve ejercicios donde aplique los conocimientos adquiridos en la clase, de manera individual.	Ejercicios Resueltos
Facilita material didáctico que le permita al estudiante entender y aplicar el conocimiento adquirido.	Discute, debate e integra la estructura y principales características de los compuestos de coordinación.	Ejercicios propuestos por el profesor, Libros de química inorgánica e información confiable de Internet.
		Imágenes y dibujos de las estructuras representadas.
		Juegos moleculares, editores de estructuras químicas, programas de simulación, etc.
Unidad temática 3: Isomería de los compuestos de coordinación		Saberes involucrados
Objetivo de la unidad temática: Evaluar las características de los distintos tipos de isomería que presentan los compuestos de coordinación.		Producto de la unidad
Introducción: 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 se estudia la clasificación, propiedades y los descriptores empleados para distinguirlos. Además, se incluyen los cambios estereoquímicos que ocurren en las moléculas sin rupturas de enlace como las inversiones y las pseudorotaciones.		
Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

temática				
3.1 Definición y tipos de isómeros	3.2 Isómeros Estructurales	3.3 Estereoisómeros	3.4 Cambios en la estereoquímica sin ruptura de enlaces	3.42 Pseudorotación en sistemas tetra-coordinados, penta-coordinado y hexa-coordinados
			<ul style="list-style-type: none"> Clasifica los distintos tipos de isómeros presentes en los compuestos de coordinación. Contrasta las propiedades que presentan los isómeros estructurales y estereoisómeros de los compuestos de coordinación. Aplica los diferentes descriptores estereoquímicos para diferenciar los estereoisómeros de los complejos de coordinación. Reconoce los cambios en la estereoquímica que ocurren sin ruptura de enlaces como son las inversiones y pseudorotaciones. 	<p>Investigación previa del tema</p> <p>Ejercicios conceptuales y de razonamiento donde aplique los saberes involucrados.</p>
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, extra-clase.	Investiga en distintas fuentes confiables la definición y ensamblaje de los puntos más importantes de la unidad.	Evidencia de lectura previa mediante una representación gráfica (mapa mental, esquemas, cuadro sinóptico, etc)	Libros de química inorgánica.	1
Expone mediante audiovisuales los conceptos básicos de los temas.	Opina, comenta y discute acerca del contenido del material audiovisual.	Lluvia de ideas, dudas y comentarios.	Cañón y computadora	4
Induce al estudiante a resolver problemas con el conocimiento adquirido, extra-clase.	Resuelve ejercicios donde aplique los conocimientos adquiridos en la clase, de manera individual.	Ejercicios Resueltos	Ejercicios propuestos por el profesor, Libros de química inorgánica e información confiable de Internet.	2
Facilita material didáctico que le permita al estudiante entender y aplicar el conocimiento adquirido.	Discute, debate e integra los diferentes tipos de isomerías que presentan los compuestos de coordinación.	Imágenes y dibujos de las estructuras representadas.	Juegos moleculares, editores de estructuras químicas, programas de simulación, etc.	1
Unidad temática 4: Química de Coordinación: Teorías de Enlace				
Objetivo de la unidad temática:	Aplicar las teorías actuales para la descripción del enlace químico en los compuestos con metales del bloque d.			
Introducción:	En estas unidad se abordan los modelos de enlace que describen las formación, propiedades y reactividad de los compuestos de coordinación; tales como, la teoría del enlace de valencia que desarrolla la hibridación y geometría de los complejos; la teoría del campo cristalino que ofrece una representación punitual del desdoblamiento de los orbitales d, explicando propiedades ópticas y magnéticas; y finalmente, la teoría de orbital molecular, la cual aporta un descripción detallada de la energía de los orbitales, en función de las propiedades acidas o básicas de los ligantes.			
Contenido temático	Saberdes involucrados	Producto de la		

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos y materiales	Tiempo destinado	unidad temática
4.1 Evidencias de la estructura electrónica 4.11 Propiedades magnéticas de los compuestos de coordinación 4.12 Propiedades Ópticas de los compuestos de coordinación		<ul style="list-style-type: none"> • Explica las propiedades ópticas y magnéticas de los compuestos del bloque d con ayuda de las teorías de enlace. 	Investigación previa del tema	Ejercicios conceptuales y de razonamiento	
4.2 Teorías de enlace Valencia 4.21 Complejos con hibridación sp^3 , sp^2d , sp^3d , dsp^3 , y sp^3d^2 4.22 Complejos de orbital externo e interno.		<ul style="list-style-type: none"> • Infiere la hibridación de un compuesto de coordinación con ayuda de la Teoría de enlace de valencia para explicar la geometría molecular. 			
4.3 Teoría del campo cristalino 4.31 Energía de estabilización del campo cristalino (EECC) 4.32 Variaciones de EECC: Geometría, identidad del metal y del ligante 4.33 Serie espectroquímica 4.34 Evidencias experimentales del desdoblamiento de los orbitales d		<ul style="list-style-type: none"> • Proponer el desdoblamiento de los orbitales d de un complejo de coordinación mediante la teoría del campo cristalino para explicar las propiedades ópticas y magnéticas. 			
4.4 Teoría del campo de los ligantes 4.41 Construcción del diagrama O.M. geométrías octaédrica y tetraédrica 4.42 Interacciones σ y π donadoras 4.43 Interacciones π aceptoras 4.44 Serie magnetoquímica 4.45 Método del traslape angular		<ul style="list-style-type: none"> • Construye diagrama de orbitales moleculares utilizando el método de translape angular, de acuerdo a la teoría del orbital molecular, para conocer la energía de los orbitales involucrados y las propiedades ácidas o básicas de los ligantes. 			
Unidad temática 5: Química de coordinación: reacciones y mecanismos	Objetivo de la unidad temática: Evaluar los principios de reactividad (factores cinéticos y termodinámicos) aplicados a las reacciones de sustitución de ligantes en los compuestos de coordinación.				
Introducción: Para poder predecir los productos de una reacción de sustitución de ligantes u oxidación-reducción en un compuesto de coordinación, es indispensable					



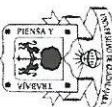
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

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.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
5.1 Reactividad de los compuestos de coordinación		
5.11 Factores Termodinámicos: compuestos estables y no estables	• Predice la reactividad de un compuesto de coordinación comparando los factores termodinámicos (estabilidad) y factores cinéticos (estabilidad e inercia).	Investigación previa del tema
5.12 Constantes de Formación	• Propone los productos de las reacciones de sustitución al identificar el mecanismo de reacción en complejos octaédricos y cuadrado planos.	Ejercicios conceptuales y de razonamiento donde aplique los saberes involucrados.
5.13 Efecto Quelato	• Identifica distintos factores que interfieren en la velocidad de la reacción de sustitución, tales como efecto e influencia trans.	
5.14 Factores Cinéticos: compuestos lábiles e inertes	• Reconoce el mecanismo por el cual ocurren las reacciones de oxidación y reducción, en los compuestos de coordinación.	
5.2 Reacciones de sustitución		
5.21 Mecanismos de sustitución: Disociativo, asociativo y de intercambio		
5.22 Reacciones de sustitución en complejos cuadrado planos: Estereoquímica y Factores que influyen en la velocidad: El grupo entrante, el grupo saliente, el ión central y los ligantes: Efecto Trans		
5.23 Reacciones de sustitución en complejos octaédricos: Estereoquímica, Dependencia del NENE y Efectos de los ligantes		
Espectadores estéricos de los ligantes: Ángulo de cono de Tolman		
5.3 Reacciones de óxido reducción		
5.31 Mecanismo por esfera externa y por esfera interna		
5.32 Condiciones para estados de oxidación altos y bajos		
Actividades del docente	Actividad del estudiante	Evidencia de la actividad
Propicia la investigación previa de los conceptos claves de la unidad y la integración de los mismos, extra-clase.	Investiga en distintas fuentes confiables la definición y ensamblaje de los puntos más importantes de la unidad.	Evidencia de lectura previa mediante una representación gráfica (mapa mental, esquemas, cuadro sinóptico, etc).
Expone mediante herramientas audiovisuales los conceptos básicos de los temas.	Opina, comenta y discute acerca del contenido del material audiovisual.	Lluvia de ideas, dudas y comentarios.
Induce al estudiante a resolver problemas con el conocimiento adquirido, extra-clase.	Resuelve ejercicios donde aplique los conocimientos adquiridos en la clase, de manera individual.	Ejercicios Resueltos
Facilita material didáctico que le permita al estudiante entender y aplicar el conocimiento adquirido.	Discute, debate e integra los diferentes los principios de reactividad aplicados a las reacciones de sustitución de los compuestos de coordinación.	Imágenes y dibujos de las estructuras representadas.
Unidad temática 6: Química de coordinación: espectros electrónicos		

Miguel Pérez
Firma

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA



Objetivo de la unidad temática: Caracterizar los compuestos de coordinación mediante su espectro electrónico, empleando los diagramas de correlación y de Tanabe-Sugano.

Introducción: En esta unidad se aborda la obtención de los términos espetrales, 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.

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
6.1 Números cuánticos de átomos polielectrónicos 6.2 Acoplamiento Espín-Órbita 6.3 Microestados y su reducción a términos 6.4 Espectros electrónicos de los complejos de coordinación 6.41 Reglas de selección 6.42 Diagramas de correlación 6.43 Diagramas Tanabe-Sugano 6.44 El efecto Jahn-Teller en los espectros de absorción 6.45 Espectros por transferencia de carga	<ul style="list-style-type: none"> Propone términos espetrales (energía) de configuraciones de átomos poli-electrónicos, utilizando el acoplamiento espín-orbital. Emplea los diagramas de correlación, Tanabe-Sugano y las reglas de selección para predecir el espectro electrónico de un compuesto de coordinación. Caracteriza los compuestos de coordinación mediante su espectro electrónico. Identifica las transferencias de carga en los espectros electrónicos de los complejos. 	<p>Investigación previa del tema</p> <p>Ejercicios conceptuales y de razonamiento donde aplique los saberes involucrados.</p>
Actividades del docente	Actividad del estudiante	Evidencia de la actividad
Propicia la investigación previa de los conceptos claves de la unidad y la integración de los mismos, extra-clase.	Investiga en distintas fuentes confiables la definición y ensamblaje de los puntos más importantes de la unidad.	Evidencia de lectura previa: mapa mental, esquemas, cuadro sinóptico, etc
Expone mediante herramientas audiovisuales los conceptos básicos de los temas.	Opina, comenta y discute acerca del contenido del material audiovisual.	Lluvia de ideas, dudas y comentarios.
Induce al estudiante a resolver problemas con el conocimiento adquirido, extra-clase.	Resuelve ejercicios donde aplique los conocimientos adquiridos en la clase, de manera individual.	Ejercicios Resueltos
Facilita material didáctico que le permita al estudiante entender y aplicar el conocimiento adquirido.	Discute, debate e integra la predicción de los espectros electrónicos de los compuestos de coordinación.	Imágenes y dibujos de las estructuras representadas.
		Juegos moleculares, editores de estructuras químicas, programas de simulación, etc.
		Tiempo destinado
		1
		4
		2
		1

Miguel Velázquez



5. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Requerimientos de acreditación:

Evaluación ordinaria: se requiere asistir un 80% a clases, tener actividades registradas y una calificación mínima de 60.

Evaluación extraordinaria: se requiere asistir un 65% a clases y pagar el arancel.

Criterios generales de evaluación:

Lineamientos básicos (más los específicos de cada profesor):

- Entrega en tiempo
 - Queda estrictamente prohibido el plagio
- a) Ejercicios conceptuales y de razonamiento donde aplique los saberes involucrados:
- Escribir pregunta y respuesta
 - Los ejercicios deberán realizarse a letra molde y/o en la plataforma Moodle.
 - El porcentaje de ejercicios contestados correctamente será proporcional al puntaje de este rubro.
- b) Investigación previa del tema.
- Todas las referencias se citarán conforme al criterio APA.

Evidencias o Productos			
Evidencia o producto	Competencias y saberes involucrados	Contenidos temáticos	Ponderación
Ejercicios conceptuales, de razonamiento e investigaciones previas del tema.	Organiza la información que se requiere para resolver ejercicios. Discrimina y analiza información relevante.	1) Química de los Metales de transición 2) Estructuras de los compuestos de coordinación 3) Isomería de los compuestos de coordinación 4) Química de coordinación: teorías de enlace 5) Química de coordinación: reacciones y mecanismos 6) Química de coordinación: espectros electrónicos	35 %
Producto final	Descripción	Evaluación	

Título: "Análisis de un compuesto de coordinación: relación estructura-reactividad- propiedades"

Objetivo: Analizar la estructura de un complejo de coordinación (geometría, magnetismo, nomenclatura, etc.) y aplicar las teorías de enlace (TEV, TCC, TCL y MTA) con la finalidad de explicar la reactividad, propiedades y aplicaciones de un complejo de coordinación.

Caracterización: El estudiante entregará un reporte sobre análisis realizado a un complejo de coordinación de interés; en dicho análisis integrará los conocimientos adquiridos en el curso; esta actividad reflejara su competencia para relacionar la estructura química con las propiedades de los compuestos.

Criterios de fondo:
Dominio de las 6 unidades del curso.
Expresión correcta de las estructuras químicas.
Uso correcto del lenguaje químico
Redacción adecuada de los conceptos requeridos

Criterios de forma:
Distingue fuentes de información bibliográfica y/o electrónica confiable. Elabora su reporte de investigación respetando las normas gramaticales. Redacta sin errores ortográficos.

Miguel López
2020-2021

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA



Objetivo de la unidad temática: Caracterizar los compuestos de coordinación mediante su espectro electrónico, empleando los diagramas de correlación y de Tanabe-Sugano.

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.

Contenido temático	Saberres involucrados	Producto de la unidad temática
6.1 Números cuánticos de átomos polielectrónicos 6.2 Acoplamiento Espín-Órbita 6.3 Microestados y su reducción a términos 6.4 Espectros electrónicos de los complejos de coordinación 6.41 Reglas de selección 6.42 Diagramas de correlación 6.43 Diagramas Tanabe-Sugano 6.44 El efecto Jahn-Teller en los espectros de absorción 6.45 Espectros por transferencia de carga	<ul style="list-style-type: none"> Propone términos espectrales (energía) de configuraciones de átomos poli-electrónicos, utilizando el acoplamiento espín-orbital. Empieza los diagramas de correlación, Tanabe-Sugano y las reglas de selección para predecir el espectro electrónico de un compuesto de coordinación. Caracteriza los compuestos de coordinación mediante su espectro electrónico. Identifica las transferencias de carga en los espectros electrónicos de los complejos. 	Investigación previa del tema Ejercicios conceptuales y de razonamiento donde aplique los saberres involucrados.
Actividades del docente	Actividad del estudiante	Evidencia de la actividad

Miguel Velázquez

Criterio	Descripción	Ponderación
Exámenes parciales.	<p>Contenido:</p> <p>Parcial 1</p> <ol style="list-style-type: none"> Química de los Metales de transición Estructuras de los compuestos coordinación Isomería de los compuestos de coordinación <p>Parcial 2</p> <ol style="list-style-type: none"> Química de coordinación: teorías de enlace <p>Parcial 3</p> <ol style="list-style-type: none"> Química de coordinación: reacciones y mecanismos 	35 %
Examen departamental.	<p>Contenido:</p> <ol style="list-style-type: none"> Química de los Metales de transición Estructuras de los compuestos coordinación Isomería de los compuestos de coordinación Química de coordinación: teorías de enlace Química de coordinación: reacciones y mecanismos 	25 %

6. REFERENCIAS Y APOYOS

Referencias bibliográficas

6. REFERENCIAS Y APOYOS				
Referencias bibliográficas				
Referencias básicas				
Author (Apellido, Nombre)	Año	Título	Editorial	Enlace o bibliotecar virtual donde este disponible (en su caso)
Atkins, P. W.	2008	Química Inorgánica	McGraw-Hill Interamericana de España	
Messler, Gary L	2014	Inorganic Chemistry	Pearson	
Housecroft, Catherine E.	2006	Química Inorgánica	Pearson-Prentice Hall	
Referencias complementarias				
Astruc, Didier	2003	Química Organometalica	Reverté	
Ribas Gispert	2000	Química de Coordinación	Edicions Universitat de Barcelona	
Geoff Rayner-Canham	2000	Química Inorgánica Descriptiva	Prentice Hall	

Predictor de propiedades: <https://www.webmo.net/>

[Predicador de propiedades](https://www.webmo.net/)

Editor de estructuras químicas: <http://www.cambridgessoft.com/software/overview.aspx>

Comentarios al envío

▼ Comentarios (4)



María Gloria Ortiz Ortiz - vie, 15 de jun de 2018, 07:05

Estimado Mtro. José Miguel, espero que te encuentres muy bien.

Te mando en adjunto tu programa con algunas observaciones. Son muy sencillas y seguramente las solventarás de forma adecuada.

Feliz fin de semana.

Gloria Ortiz



José Miguel Velázquez López - vie, 22 de jun de 2018, 18:14

Estimada Maestra



Adjunto la versión final del archivo, con las correcciones que se recomendaron.



María Gloria Ortiz Ortiz - dom, 24 de jun de 2018, 06:12

Hola Mtro. José Miguel:

Muchas gracias por mandar el programa ajustado.

Respecto al comentario que me hace de que la academia no está muy de acuerdo en que el examen departamental se hubiese anotado en "Otros criterios", no hay ningún problema, eso no significa que sea opcional o que le reste valor, simplemente que no se cataloga como un producto.

Comprendo que es un acuerdo institucional el examen y por supuesto que se seguirá aplicando pues existen razones académicas importantes.

Queda TERMINADO su programa, solo le pido si lo copia en las demás actividades para ponerle calificación.

Le mando el archivo sin comentarios y que es el que reportaré como última versión.

Que tenga excelente día.

Gloria Ortiz.



José Miguel Velázquez López - dom, 24 de jun de 2018, 12:10

Enterado y Saludos



Agregar un comentario...

Guardar comentario | Cancelar

[Editar envío](#)[Hacer cambios a su envío](#)