



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

Programa de experiencia educativa

1.-Área académica

Técnica

2.-Programa educativo

Químico Industrial

3.-Campus Programa educativo

Córdoba-Orizaba

4.-Dependencia/Entidad académica

Facultad de Ciencias Químicas / Orizaba, Ver.

5.- Código

6.-Nombre de la experiencia educativa

7.- Área de formación

QQIN 18044	Química de Coordinación	Principal Terminal	Secundaria
------------	-------------------------	-----------------------	------------

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica/taller	Total horas	Equivalencia (s)
4		4	60	

9.-Modalidad

10.-Oportunidades de evaluación

Taller	Todas
--------	-------

11.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Química Inorgánica	

12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	25	5

13.-Agrupación natural de la Experiencia educativa (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos)

14.-Proyecto integrador

Química Pura y Aplicada	
-------------------------	--

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Julio 2012		03 Julio 2012
	Enero de 2015	27 Enero 2015

16.-Nombre de los académicos que participaron

José María Rivera Villanueva, Lidia Chiñas Rojas, Ma. Elizabeth Márquez López, Daniel J. Ramírez Herrera.



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

17.-Perfil del docente

Licenciatura en áreas afines a la química, preferentemente con postgrado afín al área de conocimiento.

18.-Espacio

Intraprograma educativo

19.-Relación disciplinaria

Interdisciplinaria

20.-Descripción

Esta experiencia se localiza en el Área terminal opción Química con 4 créditos y permite el conocimiento de la Química de los compuestos de Coordinación.

21.-Justificación

Los compuestos de coordinación son un grupo importante de compuestos coloridos constituidos principalmente por los metales de transición. Algunas de estas sustancias se usan en pigmentos para pinturas, otros producen los colores del vidrio y piedras preciosas. Los compuestos de coordinación se encuentran en muchos lugares de la superficie terrestre. Todos los seres vivos incluyen muchos compuestos de Coordinación. También son importantes en productos diarios tan varios como productos de limpieza, medicinas, tintas y pinturas. Una lista de compuestos de coordinación importantes parece ser ilimitada porque cada día se descubren nuevos compuestos.

22.-Unidad de competencia

El estudiante distingue los compuestos de coordinación de los compuestos iónicos y covalentes, mediante el análisis de sus elementos y sus propiedades físicas y químicas. Utiliza las reglas de nomenclatura para nombrar los compuestos de coordinación, además selecciona las técnicas apropiadas para analizar y caracterizar los diferentes compuestos de coordinación explicando su estructura.

23.-Articulación de los ejes

Los estudiantes manejan la información bibliográfica y a través del análisis deductivo e inductivo (eje heurístico), en equipo humano de trabajo, en un ambiente de respeto, tolerancia y responsabilidad (eje axiológico), aplicando los diferentes conocimientos adquiridos (eje teórico) que permiten la interpretación y comprensión (eje heurístico) de la química de coordinación, las propiedades físicas y químicas, así como una adecuada caracterización de compuestos inorgánicos, exponiendo en plenaria los resultados, propiciando con ello la discusión y debate de las propuestas (eje heurístico).

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p>Conceptos Básicos de la Química de Coordinación.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Introducción histórica -Teoría Ácidos y Bases de Lewis -Definición de Ligante - Tipos de ligantes <p>Características de los compuestos de coordinación</p> <ul style="list-style-type: none"> -Descripción de las estructuras más comunes -Tipos de isómeros -Reglas de nomenclatura <p>-Número atómico</p> <p>Teoría del enlace Valencia</p> <ul style="list-style-type: none"> -Teoría del enlace valencia en sistemas de coordinación 	<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de información a través del uso de la vía electrónica y documental • Selección de información • Análisis de la información • Manejo de técnicas de obtención 	<p>Trabajo en equipo.</p> <p>Respeto.</p> <p>Responsabilidad.</p> <p>Orden.</p> <p>Honestidad.</p> <p>Perseverancia.</p> <p>Creatividad.</p> <p>Ética.</p> <p>Limpieza.</p> <p>Compromiso.</p> <p>Apertura para la interacción y el</p>



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

<p>-Hibridaciones de diferentes estructuras -Tipos de complejos Propiedades magnéticas de los compuestos de coordinación -Métodos para determinación de susceptibilidad magnética -Cálculos para obtener valores de momentos magnéticos -Configuraciones electrónicas d y f. Modelo del campo cristalino -Principios del modelo -Desdoblamientos octaédricos, tetraédricos y planos cuadrados -Efectos magnéticos del desdoblamiento del campo cristalino -Color en los compuestos de coordinación. Los metales del bloque d -Estructuras y propiedades de los diferentes números de coordinación -Factores que afectan el número de coordinación -Configuración electrónica del metal -Tamaño del metal y del ligante. -Características, propiedades y reactividad de los elementos de la primera y segunda serie. Los metales del bloque f -Estados de oxidación más comunes -números de coordinación más frecuentes -Carácter Iónico y propiedades de compuestos conocidos. Los metales del bloque s y p -Geometrías y propiedades de compuestos conocidos -Comparación de sistemas del bloque s y p con sistemas del bloque d y f -derivados macrocíclicos</p>	<p>seleccionadas. • Comparación y extrapolación de los resultados obtenidos. • Caracterización de las sustancias orgánicas sintetizadas y/o aisladas. • Comparación de las diferentes técnicas empleadas. • Comunicación oral y escrita • Construcción de soluciones alternativas • Autoaprendizaje.</p>	<p>intercambio de información.</p>
---	--	------------------------------------

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<p>Exposición en clase Discusión en clase Búsqueda de fuentes de información Procedimiento de interrogación Lectura, análisis e interpretación Análisis y discusión grupal de la información Analogías Resolución de ejercicios Tareas Evaluaciones parciales</p>	<p>Preguntas intercaladas Organización de grupos colaborativos Tareas para estudio independiente Lecturas comentadas Tareas para estudio independiente Debate dirigido Preguntas intercaladas Asesoría a los estudiantes Consulta de páginas en línea</p>

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<p>Libros Revistas de divulgación científica Fotocopias Diapositivas</p>	<p>Computadora. Cañón Conexión a internet Pintarrón</p>



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

Internet Presentación en diapositivas.	Biblioteca Biblioteca virtual.
---	-----------------------------------

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Examen escrito.	Un examen escrito como mínimo, con calificación aprobatoria mínima de 6.	Aula.	60 %
Asistencia y Participación en clase.	Intervención asertiva.	Aula.	10 %
Exposición.	Congruencia y calidad de contenidos.	Aula.	10 %
Tareas			20 %

28.-Acreditación

El alumno deberá obtener como calificación mínima el 60 % como resultado sumatorio de acuerdo con la evaluación del desempeño y el 80% mínimo de asistencia.

29.-Fuentes de información

Básicas
HUHEEY, J.E. "Química Inorgánica. Principios de estructura y reactividad" Harper & Row. New York 1982. PURCELL, K.F. and KOTZ, J.C. "Introduction to Inorganic Chemistry" Saunders. Philadelphia 1980. COTTON, F.A. and WILKINSON, G. "Basic Inorganic Chemistry" John Wiley & Sons, Inc. New York 1976. MIESSLER G. L., TARR. D. A., "Inorganic Chemistry", Pearson Prentice Hall, Minnesota 2013. MULLER, U., "Inorganic Structural Chemistry" Wiley Germany 2006