

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS

Programa Educativo: TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN PROCESOS ALIMENTARIOS	Facilitador: DRA. CARMEN MEDINA MENDOZA
Cuatrimestre: 1 "B"	Periodo Escolar: SEPTIEMBRE-DICIEMBRE-2020

1. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Química Inorgánica				
Competencia(s) que desarrolla:	Plantear y solucionar problemas con base en los principios y teorías de física, química y matemáticas, a través del método científico para sustentar la toma de decisiones en los ámbitos científico y tecnológico.				
Horas prácticas:	50	Horas teóricas:	25	Horas totales:	75
Objetivo:	El alumno desarrollará reacciones químicas inorgánicas mediante cálculos estequiométricos con base en las propiedades físicas-químicas de los reactivos para la obtención de productos en los procesos industriales.				
Nombre de las unidades temáticas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a la Química inorgánica 2. Nomenclatura de compuestos inorgánicos 3. Reacciones químicas y estequiometría 				

2. DATOS DE LAS UNIDADES TEMÁTICAS

Número y nombre de la unidad temática	Objetivo general por unidad temática	Temas de cada unidad temática
1. Introducción a la Química inorgánica	El alumno modelará la estructura atómica y los tipos de enlace, para predecir el comportamiento de los compuestos químicos.	Introducción a la química inorgánica Estructura molecular: atómica y geometría molecular
2. Nomenclatura de compuestos inorgánicos	El alumno determinará las propiedades físicas-químicas y la nomenclatura de los compuestos inorgánicos, para su utilización como reactivos y compuestos en las reacciones químicas.	Propiedades de la Tabla periódica Nomenclatura de compuestos inorgánicos
3. Reacciones químicas y estequiometría	El alumno desarrollará reacciones químicas inorgánicas para la obtención de productos en los procesos químicos.	Estequiometría Reacciones Químicas Inorgánicas Soluciones químicas

3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)

Unidad:	Introducción a la Química inorgánica	Duración (Horas)*:	15
Objetivo de unidad:	El alumno modelará la estructura atómica y los tipos de enlace, para predecir el comportamiento de los compuestos químicos.		
Tipos de Saberes			
Saber	Saber Hacer	Ser	
Definir el concepto de química inorgánica y su campo de estudio.	Realizar el trazo de un elemento químico en 2D utilizando líneas y figuras básicas con software de química.	Analítico Ordenado Responsable Trabajo en equipo, Capacidad de trabajar bajo presión	
Identificar las áreas de aplicación de la química inorgánica.	Realizar modelos atómicos de los elementos.	Analítico Ordenado Responsable Trabajo en equipo, Capacidad de trabajar bajo presión	
Reconocer la definición de los números cuánticos: n, l, m, s.	Representar configuraciones electrónicas.	Analítico Ordenado Responsable Trabajo en equipo, Capacidad de trabajar bajo presión	
Identificar los subniveles energéticos en función del número atómico: s, p, d, f.			
Explicar las reglas de configuraciones electrónicas: - Principio de edificación progresiva - Principio de exclusión de Paulie - Regla de Hund			
Reconocer la teoría de Lewis.			
Reconocer los tipos de enlaces y propiedades.			
Explicar los procedimientos básicos del software de química.			
Resultado de la unidad de aprendizaje			
A partir de un caso práctico elabora un reporte sobre la representación de un elemento donde incluya:			
<ul style="list-style-type: none"> - Elemento seleccionado - Subniveles energéticos - Principio de exclusión de Paulli - Teoría de Lewis - Conclusiones 		<ul style="list-style-type: none"> - Configuración electrónica 	

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
Presentación de la competencia, temas a desarrollar en la asignatura y forma de evaluación.	<p>Desarrollo de la unidad de acuerdo a los siguientes temas:</p> <p>1.1 Introducción a la química inorgánica</p> <p>Definir el concepto de química inorgánica y su campo de estudio. Identificar las áreas de aplicación de la química inorgánica.</p> <p>1.2 Estructura molecular: atómica y geometría molecular Reconocer la definición de los números cuánticos: n, l, m, s. Identificar los subniveles energéticos en función del número atómico: s, p, d, f. Explicar las reglas de configuraciones electrónicas: - Principio de edificación progresiva - Principio de exclusión de Paulie - Regla de Hund Reconocer la teoría de Lewis. Reconocer los tipos de enlaces y propiedades. Explicar los procedimientos básicos del software de química. Realizar el trazo de un elemento químico en 2D utilizando líneas y figuras básicas con software de química. Realizar modelos atómicos de los elementos. Representar configuraciones electrónicas.</p>	<p>Evaluación unidad 1</p> <p>A partir de un caso práctico elabora un reporte sobre la representación de un elemento donde incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elemento seleccionado - Subniveles energéticos - Principio de exclusión de Paulli <p>-</p> <p>Configuración electrónica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teoría de Lewis - Conclusiones <p>Examen en plataforma.</p>
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Internet, Bibliografía	
Estrategias de enseñanza:	Mapas conceptuales, Otros	
Técnicas de enseñanza:	Equipos, Otros	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas conceptuales , Resumen	
Evidencias de aprendizaje:	Reportes y evaluación en plataforma	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Informes	Tipo de Instrumento	
		Rúbrica	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Informes	Rúbrica	70 %
	Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	30/09/2020		

3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)

Unidad:	Nomenclatura de compuestos inorgánicos	Duración (Horas)*:	30
Objetivo de unidad:	El alumno determinará las propiedades físicas- químicas y la nomenclatura de los compuestos inorgánicos, para su utilización como reactivos y compuestos en las reacciones químicas.		

Tipos de Saberes

Saber	Saber Hacer	Ser
Reconocer la definición de: Número y Masa atómica.	Nombrar los compuestos inorgánicos de acuerdo a las reglas de la IUPAC.	Analítico Ordenado Puntual
Reconocer el manejo de la tabla periódica.	Determinar las propiedades físicas y químicas de los compuestos inorgánicos en función de su clasificación.	Ético Responsable Trabajo en equipo
Reconocer las propiedades periódicas de los elementos.	Demostrar experimentalmente las propiedades físicas y químicas de los compuestos inorgánicos.	Analítico Ordenado Puntual
Explicar el concepto de electrón diferencial.	Nombrar los compuestos inorgánicos de acuerdo a las reglas de la IUPAC.	Ético Responsable Trabajo en equipo
Reconocer los tipos de compuestos inorgánicos y sus características: ácidos, bases, óxido, hidruros, óxido-ácidos, peróxidos, hidrácidos, oxiácidos, sales metálicas, óxidos básicos, sales neutras, sales volátiles, hidruros no metálicos.	Determinar las propiedades físicas y químicas de los compuestos inorgánicos en función de su clasificación.	
Reconocer las reglas de nomenclatura de la IUPAC empleadas en la identificación de compuestos inorgánicos.	Demostrar experimentalmente las propiedades físicas y químicas de los compuestos inorgánicos.	
Explicar las propiedades físicas-químicas y aplicaciones de los compuestos inorgánicos en los procesos químicos y tecnológicos.		

Resultado de la unidad de aprendizaje

<p>A partir de un caso de estudio de química inorgánica, entrega un reporte que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación atómica de elementos del compuesto en función de sus propiedades periódicas. - Identificación del tipo de compuesto inorgánico y su nomenclatura de acuerdo a la IUPAC. - Descripción de las propiedades físicas y químicas de los compuestos resultantes. - Descripción de compuestos inorgánicos obtenidos en laboratorio.

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS

Secuencia didáctica		
Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
Presentación de los temas a desarrollar en la unidad correspondiente y forma de evaluación.	<p>Desarrollo de la unidad de acuerdo a los siguientes temas:</p> <p>2.1. Propiedades de la Tabla periódica Reconocer la definición de: Número y Masa atómica. Reconocer el manejo de la tabla periódica. Reconocer las propiedades periódicas de los elementos. Explicar el concepto de electrón diferencial. Nombrar los compuestos inorgánicos de acuerdo a las reglas de la IUPAC. Determinar las propiedades físicas y químicas de los compuestos inorgánicos en función de su clasificación. Demostrar experimentalmente las propiedades físicas y químicas de los compuestos inorgánicos.</p> <p>2.2 Nomenclatura de compuestos inorgánicos Reconocer los tipos de compuestos inorgánicos y sus características: ácidos, bases, óxido, hidruros, óxido-ácidos, peróxidos, hidrácidos, oxiácidos, sales metálicas, óxidos básicos, sales neutras, sales volátiles, hidruros no metálicos. Reconocer las reglas de nomenclatura de la IUPAC empleadas en la identificación de compuestos inorgánicos. Explicar las propiedades físicas-químicas y aplicaciones de los compuestos inorgánicos en los procesos químicos y tecnológicos. Nombrar los compuestos inorgánicos de acuerdo a las reglas de la IUPAC. Determinar las propiedades físicas y químicas de los compuestos inorgánicos en función de su clasificación. Demostrar experimentalmente las propiedades físicas y químicas de los compuestos inorgánicos.</p>	<p>Evaluación de la unidad 2 A partir de un caso de estudio de química inorgánica, entrega un reporte que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación atómica de elementos del compuesto en función de sus propiedades periódicas. - Identificación del tipo de compuesto inorgánico y su nomenclatura de acuerdo a la IUPAC. - Descripción de las propiedades físicas y químicas de los compuestos resultantes. - Descripción de compuestos inorgánicos obtenidos en laboratorio. <p>Examen en plataforma.</p>
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Internet, Bibliografía	

Estrategias de enseñanza:

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS

	Método de casos, Mapas conceptuales
Técnicas de enseñanza:	Seminario de investigación y trabajo
Estrategias de aprendizaje:	Mapas conceptuales , Otros
Evidencias de aprendizaje:	Reportes y evaluación en plataforma

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Informes	Tipo de Instrumento	
		Rúbrica	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Informes	Rúbrica	70 %
	Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	04/11/2020		

3. SECUENCIA DIDÁCTICA POR UNIDAD TEMÁTICA(UNA TABLA POR UNIDAD DE CURSO)

Unidad:	Reacciones químicas y estequiometria	Duración (Horas)*:	30
Objetivo de unidad:	El alumno desarrollará reacciones químicas inorgánicas para la obtención de productos en los procesos químicos.		

Tipos de Saberes

Saber	Saber Hacer	Ser
Reconocer los conceptos de: Molaridad, Normalidad, Molalidad, % p/p, % v/v, % p/v, ppm, ppb, formalidad, fracción molar. Explicar las unidades de concentración de soluciones: - Normales - Molares - Molales - % en p/p, % en v/v, % p/v - ppm - ppb - Formales - fracción mol Identificar la clasificación de soluciones en función de su solubilidad, insolubilidad, parcialmente soluble, solubilidad ilimitada, soluciones diluidas, saturadas y sobresaturadas.	Balancear reacciones químicas. Determinar reactivos limitantes, reactivos en exceso y rendimientos de reacciones químicas. Calcular las cantidades de reactivos. Desarrollar experimentalmente los siguientes tipos de reacción: sustitución, adición, óxido-reducción y precipitación. Preparar soluciones molares, normales, Porcentuales, formales, fracción mol, ppm y ppb. Demostrar experimentalmente las propiedades de solubilidad de las soluciones en función de sus características químicas. Preparar diluciones.	Analítico Ordenado Honesto Limpieza Puntual Ético Responsable Trabajo en equipo Capacidad de trabajar bajo presión Analítico Ordenado Honesto Limpieza Puntual Ético Responsable Trabajo en equipo, Capacidad de trabajar bajo presión Analítico Ordenado Honesto Sistemático Puntual Ético Responsable Trabajo en equipo Capacidad de trabajar bajo presión

Resultado de la unidad de aprendizaje

<p>A partir de un caso práctico elabora un reporte que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de reacciones. - Balanceo de ecuaciones. - Cálculo de Reactivo limitante, reactivo en exceso, rendimiento y pureza. - Tipo de solución y su concentración. - Cálculos de las cantidades de reactivos utilizados. - Procedimiento de preparación de soluciones.

**PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS**

Secuencia didáctica

Actividades iniciales	Actividades de desarrollo	Actividades finales
<p>Presentación de los temas a desarrollar en la unidad correspondiente y forma de evaluación.</p>	<p>Desarrollo de la unidad de acuerdo a los siguientes temas:</p> <p>3.1 Estequiometria Identificar los conceptos de reacción química, ecuación química, balanceo de reacción y mecanismos de reacción, reactivo limitante, reactivo en exceso, rendimiento, constante de equilibrio. Explicar los componentes de una ecuación química. Explicar los métodos de balanceo de reacciones: tanteo, algebraico, ion-electrón y redox. Balancear reacciones químicas. Determinar reactivos limitantes, reactivos en exceso y rendimientos de reacciones químicas. Calcular las cantidades de reactivos</p> <p>3.2 Reacciones Químicas Inorgánicas Identificar el concepto de reacción química. Identificar los tipos de reacciones químicas: sustitución, adición, óxido-reducción y precipitación. Desarrollar experimentalmente los siguientes tipos de reacción: sustitución, adición, óxido-reducción y precipitación.</p> <p>3.3 Soluciones químicas Reconocer los conceptos de: Molaridad, Normalidad, Molalidad, % p/p, % v/v, % p/v, ppm, ppb, formalidad, fracción molar. Explicar las unidades de concentración de soluciones: Normales, Molares, Molales, % en p/p, % en v/v, % p/v, ppm, ppb, Formales, Fracción mol Identificar la clasificación de soluciones en función de su solubilidad, insolubilidad, parcialmente soluble, solubilidad ilimitada, soluciones diluidas, saturadas y sobresaturadas. Prácticas para preparar soluciones molares, normales, Porcentuales, formales, fracción mol, ppm y ppb. Demostrar experimentalmente las propiedades de solubilidad de las soluciones en función de sus</p>	

**PLANEACIÓN DIDÁCTICA DESDE LA ENSEÑANZA
BASADA EN COMPETENCIAS**

características químicas.
Prácticas para la preparar diluciones.

		Evaluación unidad 3. A partir de un caso práctico elabora un reporte que contenga: - Tipo de reacciones. - Balanceo de ecuaciones. - Cálculo de Reactivo limitante, reactivo en exceso, rendimiento y pureza. - Tipo de solución y su concentración. - Cálculos de las cantidades de reactivos utilizados. - Procedimiento de preparación de soluciones. Examen en plataforma.
Medios y materiales didácticos:	Computadora, Internet, Bibliografía, Equipo multimedia, Material audiovisual	
Estrategias de enseñanza:	Método de casos, Proyecto colaborativo	
Técnicas de enseñanza:	Panel, Otros	
Estrategias de aprendizaje:	Mapas conceptuales , Mapas mentales, Otros	
Evidencias de aprendizaje:	Reportes de prácticas y evaluación en plataforma	

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE			
Tipo de Evaluación	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación	
Evaluación Diagnóstica:	Informes	Tipo de Instrumento	
		Rúbrica	
Evaluación Formativa:		Tipo de instrumento	Valor del instrumento (%)
	Informes	Rúbrica	70 %
	Pruebas de Rendimiento	Examen	30 %
			100 %
Evaluación Sumativa (Fecha de asignación de la calificación)	11/12/2020		

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO INTEGRADOR (Requisitar únicamente para asignaturas integradoras)

Objetivo:	
Asignaturas que contribuyen a la competencia específica:	
Componentes del proyecto:	

DRA. CARMEN MEDINA MENDOZA

Elaboró

El Nith, Ixmiquilpan, Hidalgo

Lugar

MTRO. LUIS SALAZAR CERVANTES

Vo. Bo. del Director del PE

02/09/2020

Fecha de elaboración