

Facultad(es)/Escuela(s): Facultad de Ciencias Químico Biológicas
Programa(s) Educativo(s): Ingeniero en Alimentos y Biotecnología

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Química Inorgánica			
Unidad de Aprendizaje Antecedente: No aplica			
Unidad de Aprendizaje Consecuente: Química orgánica y Balance de materia y Energía			
Créditos: 6	Horas totales: 6	Horas teóricas: 3	Horas prácticas: 3
Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron): Ingeniero en alimentos y Biotecnología			
Área: Ciencias Básicas	Núcleo: Básico	Tipo: Obligatoria	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57			RGA : Si: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>

Competencias del Perfil de Egreso del Programa Educativo	
Genéricas	Habilidades de investigación, cognitivas, capacidad de liderazgo y de organización.
Específicas	Desarrolla nuevas tecnologías para el procesamiento de los alimentos con base en la biotecnología y la ingeniería de procesos, con un compromiso social y actitud ética. Identifica y analiza normas en los productos biotecnológicos, promueve el desarrollo económico regional, nacional e internacional utilizando tecnologías acordes al desarrollo sustentable del entorno.
Competencias del área de conocimiento	Diseña y adapta nuevas tecnologías, con base en la biotecnología y la ingeniería de procesos, considerando el compromiso social con el desarrollo sustentable de su entorno y fortalece el desarrollo del sector alimentario, apegado a los lineamientos de alimentación, salud y medio ambiente.
Competencia de la Unidad de Aprendizaje	Comprende una formación elemental y general en un contexto teórico y filosófico en Química Inorgánica, cultura básica universitaria en las ciencias y humanidades y la orientación vocacional pertinente.

No. de sesiones	Sub-Competencias	Temas	Actividades		Ambiente de trabajo o aprendizaje
			Docente	Alumno	
7 sesiones 20 Hrs.	1. Analizar el comportamiento de los elementos según su ubicación en la clasificación periódica, propiedades, configuración electrónica y orbitales híbridos para explicar la existencia de ciertos compuestos y distinguir los beneficios y riesgos asociados a los elementos químicos.	Periodicidad Química La teoría atómica La estructura del átomo Número atómico, número de masa e isótopos. Números cuánticos: orbitales y niveles de energía Configuración electrónica y llenado de orbitales Tabla periódica Propiedades periódicas, radio atómico, energía de ionización, radio iónico, afinidad electrónica y número de oxidación Apareamiento electrónico y formulación de	<i>Cuestionario diagnóstico.</i> • Encuadro la dinámica del curso. <i>Debate</i> • Dirijo discusiones sobre la periodicidad química y sobre enlaces químicos.. <i>Trabajo Colaborativo</i> • Indico los lineamientos de comportamiento en laboratorio y actividades a desarrollar antes, durante y	<i>Cuestionario diagnóstico.</i> • Resuelvo el cuestionario diagnóstico. <i>Uso de las TIC's</i> • Reviso bibliografía de diversos autores respecto a la periodicidad química y enlaces químicos. <i>Trabajo Colaborativo</i> • Ejecuto las prácticas de laboratorio según manual. • Participo de forma ordenada	• Aula con aire acondicionado. • Cañón. • Pintarrón. • Laboratorio con aire acondicionado. • Computadora portátil • Uso de CLASSROOM

Facultad(es)/Escuela(s): Facultad de Ciencias Químico Biológicas
Programa(s) Educativo(s): Ingeniero en Alimentos y Biotecnología

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Química Inorgánica			
Unidad de Aprendizaje Antecedente: No aplica			
Unidad de Aprendizaje Consecuente: Química orgánica y Balance de materia y Energía			
Créditos: 6	Horas totales: 6	Horas teóricas: 3	Horas prácticas: 3
Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron): Ingeniero en alimentos y Biotecnología			
Área: Ciencias Básicas	Núcleo: Básico	Tipo: Obligatoria	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57 RGA :			Si: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>

Utilizar el concepto de enlace químico y la regla del octeto en la formación de compuestos químicos, reconociendo las propiedades de las sustancias, para conocer los distintos modelos de enlace de los compuestos con el tipo de unión que se establece entre los iones, átomos o moléculas.	<p>compuestos</p> <p>Enlaces Químicos</p> <p>Introducción. Concepto y clasificación de enlace químico. Aplicaciones y limitaciones de la Regla del Octeto. Enlace Covalente. Teorías para explicar el enlace covalente y sus alcances. Teorías del Enlace de valencia Hibridación y Geometría molecular. Teoría del Orbital Molecular Enlace iónico Formación y propiedades de los compuestos iónicos Redes cristalinas</p>	después de las prácticas de laboratorio. • Coordino las Prácticas de laboratorio No 1, 2, 3 y 4	y respetuosa en la dinámica. • Realizo las prácticas de laboratorio No. 1, 2, 3 y 4 •	
--	--	--	---	--

Facultad(es)/Escuela(s): Facultad de Ciencias Químico Biológicas
Programa(s) Educativo(s): Ingeniero en Alimentos y Biotecnología

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Química Inorgánica			
Unidad de Aprendizaje Antecedente: No aplica			
Unidad de Aprendizaje Consecuente: Química orgánica y Balance de materia y Energía			
Créditos: 6	Horas totales: 6	Horas teóricas: 3	Horas prácticas: 3
Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron): Ingeniero en alimentos y Biotecnología			
Área: Ciencias Básicas	Núcleo: Básico	Tipo: Obligatoria	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57 RGA :			Si: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>

Sub-Competencias	Evaluación				Referencias bibliográficas	Materiales y recursos didácticos
	Criterios	Evidencias	Ponderación	Ponderación de la Sub-Competencia		
1. Analizar el comportamiento de los elementos según su ubicación en la clasificación periódica, propiedades, configuración electrónica y orbitales híbridos para explicar la existencia de ciertos compuestos y distinguir los beneficios y riesgos asociados a los elementos químicos. Utilizar el concepto de enlace químico y la regla del octeto en la formación de compuestos químicos, reconociendo las propiedades de las sustancias, para conocer los distintos modelos de enlace de los compuestos con el tipo de unión que se establece entre los iones, átomos o moléculas.	<p>Desarrollo configuraciones electrónicas para diferentes átomos de los diversos elementos químicos.</p> <p>Debato la periodicidad química de los elementos de acuerdo a su ubicación en la Tabla Periódica.</p> <p>Realizo de manera colaborativa las prácticas de laboratorio propuestas en el manual, siguiendo las normas de seguridad e higiene.</p> <p>Contestan acertadamente cuestionario en línea por Classroom</p> <p>Realiza ejercicios con las representaciones de Lewis de los electrones de valencia de diversos elementos y compuestos.</p> <p>Debate sobre las características y propiedades de los diferentes tipos de enlaces químicos, y su efecto en el comportamiento de los diferentes compuestos químicos.</p> <p>Todo lo anterior con disciplina y respeto</p>	<p>Registro de participación en classroom</p> <p>Bitácora y reporte de prácticas de laboratorio con rubrica.</p> <p>EXADES</p>	<p>30%</p> <p>30%</p> <p>40%</p>	<p>50</p>	<p>1,2,3</p>	<p>Materiales impresos: libros de consulta, manual de prácticas</p> <p>Mat. audiovisuales: en power point, videos didácticos.</p> <p>Equipo: Computadoras, cañón de proyección.</p> <p>Material y equipo de laboratorio: el necesario e indicado en cada práctica de laboratorio</p>

Facultad(es)/Escuela(s): Facultad de Ciencias Químico Biológicas
Programa(s) Educativo(s): Ingeniero en Alimentos y Biotecnología

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Química Inorgánica			
Unidad de Aprendizaje Antecedente: No aplica			
Unidad de Aprendizaje Consecuente: Química orgánica y Balance de materia y Energía			
Créditos: 6	Horas totales: 6	Horas teóricas: 3	Horas prácticas: 3
Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron): Ingeniero en alimentos y Biotecnología			
Área: Ciencias Básicas	Núcleo: Básico	Tipo: Obligatoria	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57 RGA :			Si: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>

No. de sesiones	Sub-Competencias	Temas	Actividades		Ambiente de trabajo o aprendizaje
			Docente	Alumno	
16 sesiones 45 Hrs.	2. Reconocer los principales tipos de compuestos y reacciones químicas a través de sus fórmulas y nomenclatura, utilizando las reglas establecidas vigentes de la IUPAC y aplicando las normas de seguridad en el manejo de productos químicos de uso cotidiano. Realizar cálculos estequiométricos mediante la aplicación del concepto de Mol para la preparación de diferentes tipos de soluciones.	<p>Compuestos inorgánicos y reacciones químicas. Símbolos; Compuestos binarios, ternarios y superiores Funciones químicas y nomenclatura Óxidos (óxidos básicos y Óxidos ácidos) Hidróxidos Ácidos Sales Hidruros Ácidos y bases: Definiciones, fuerza soluciones amortiguadoras, obtención a partir de óxidos y formación de sales Electrolitos y no electrolitos pH y rango de pH Reacciones químicas Tipos de reacción Oxido-reducción: Balanceo de ecuaciones</p> <p>Soluciones Componentes de una solución Expresión de la concentración de los solutos: porcentual, molal, molar, normal, y de acuerdo a su actividad. Estequiometria</p>	<p><i>Debate</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirijo discusiones sobre compuestos inorgánicos y reacciones químicas. <p><i>Trabajo Colaborativo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Indico los lineamientos de comportamiento en laboratorio y actividades a desarrollar antes, durante y después de las prácticas de laboratorio. • Guío las Prácticas de laboratorio No.. 5 a 13 	<p><i>Uso de las TIC's</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reviso bibliografía de compuestos inorgánicos y sus reacciones químicas y soluciones. <p><i>Trabajo Colaborativo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecuto las prácticas de laboratorio según manual. • Participo de forma ordenada y respetuosa en la dinámica. • Elaboro Bitácora y reporte de práctica de laboratorio • Realizo las prácticas de laboratorio No. 5 a 13 	<ul style="list-style-type: none"> • Aula con aire acondicionado. • Cañón. • Pintarrón. • Laboratorio con aire acondicionado. • Computadora portátil. • Uso de Classroom

Facultad(es)/Escuela(s): Facultad de Ciencias Químico Biológicas
Programa(s) Educativo(s): Ingeniero en Alimentos y Biotecnología

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Química Inorgánica			
Unidad de Aprendizaje Antecedente: No aplica			
Unidad de Aprendizaje Consecuente: Química orgánica y Balance de materia y Energía			
Créditos: 6	Horas totales: 6	Horas teóricas: 3	Horas prácticas: 3
Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron): Ingeniero en alimentos y Biotecnología			
Área: Ciencias Básicas	Núcleo: Básico	Tipo: Obligatoria	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57 RGA :			Si: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>

Sub-Competencias	Evaluación			Referencias bibliográficas	Materiales y recursos didácticos	
	Criterios	Evidencias	Ponderación			
2. Reconocer los principales tipos de compuestos y reacciones químicas a través de sus fórmulas y nomenclatura, utilizando las reglas establecidas vigentes de la IUPAC y aplicando las normas de seguridad en el manejo de productos químicos de uso cotidiano.	Nombro e Identifica los diversos compuestos inorgánicos utilizando las diversas nomenclaturas vigentes.	Informe Escrito y bitácora de laboratorio	30%	50	1,2,3	Materiales impresos: libros de consulta, manual de prácticas Materiales audiovisuales: presentaciones en power point, videos didácticos. Equipo: Computadoras, cañón de proyección. Material y equipo de laboratorio: el necesario e indicado en cada práctica de laboratorio
	Resuelvo los diferentes tipos de reacciones inorgánicas en un problemario.	problemario	30%			
	Resuelvo ejercicios para determinar la fórmula mínima y molecular de los compuestos.	EXADES	40%			
	Realizo cálculos estequiométricos del problemario.					
	Realizo de manera colaborativa las prácticas de laboratorio propuestas en el manual, siguiendo las normas de seguridad e higiene.					
	Contesto acertadamente cuestionario en línea					
	Todo lo anterior con ética, disciplina y respeto					

Bibliografía sugerida

Facultad(es)/Escuela(s): Facultad de Ciencias Químico Biológicas
Programa(s) Educativo(s): Ingeniero en Alimentos y Biotecnología

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Química Inorgánica			
Unidad de Aprendizaje Antecedente: No aplica			
Unidad de Aprendizaje Consecuente: Química orgánica y Balance de materia y Energía			
Créditos: 6	Horas totales: 6	Horas teóricas: 3	Horas prácticas: 3
Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron): Ingeniero en alimentos y Biotecnología			
Área: Ciencias Básicas	Núcleo: Básico	Tipo: Obligatoria	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57 RGA :			Si: <input type="checkbox"/> No: <input checked="" type="checkbox"/>

BÁSICA

1. Chang Raymond. (2002). Química, 7ª ed. Mc Graw-Hill Interamericana, México (5 ejemplares. En Biblioteca)
2. Holum John R. 2003. Fundamentos de Química General, Orgánica y Bioquímica para Ciencias de la Salud, Limusa-Wiley, México. (3 ejemplares. En Biblioteca)
3. Jean B. Umland (2002). Química General. Thomson Editores (5 ejemplares. En Biblioteca)

COMPLEMENTARIA

4. F. Albert Cotton. (1993). Química Inorgánica Básica. Ed. LIMUSA (2 ejemplares. En Biblioteca)
5. Jerome L. Rosenberg. (1991). Química General. Mc Graw-Hill (1 ejemplar. En Biblioteca)
5. Vargas Caamal A., Cabellos J. L., Ortiz-Chi F., Rzepa H.S., Restrepo A. and Merino A. (2016). How many water molecules does it take to dissociate HCl? Chemistry - A European Journal. 22:1-8. ISSN:0947-6539. <http://dx.doi.org/doi:10.1002/chem.201504016>

Reportes por Sub-Competencia	Fecha de evaluación	Ponderación
Primer	28 de Septiembre al 4 de Octubre de 2017	50
Segundo	22-28 de noviembre de 2017	50

Facultad(es)/Escuela(s): Facultad de Ciencias Químico Biológicas
Programa(s) Educativo(s): Ingeniero en Alimentos y Biotecnología

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Química Inorgánica			
Unidad de Aprendizaje Antecedente: No aplica			
Unidad de Aprendizaje Consecuente: Química orgánica y Balance de materia y Energía			
Créditos: 6	Horas totales: 6	Horas teóricas: 3	Horas prácticas: 3
Nombre de la academia(s) que lo aprobó(aron): Ingeniero en alimentos y Biotecnología			
Área: Ciencias Básicas	Núcleo: Básico	Tipo: Obligatoria	
Unidad de Aprendizaje práctica de acuerdo al art. 57 RGA :		Si:	No: X

Perfil del docente

ACADÉMICOS: Contar con Licenciatura en Ingeniero Químico, Dr. en Ingeniero en alimentos y/o Biotecnología. Tener conocimiento del idioma inglés, al menos a nivel de traducción

PROFESIONALES: Es deseable contar con una experiencia profesional en su área de un año mínimo. Manejo de Internet y conocimientos en el manejo de paquetes de aplicación específica en computadora.

DOCENTES: Tener experiencia docente en asignaturas relacionadas con la impartición de temas relacionados con la Química General y Analítica. Demostrar su participación en cursos y conferencias que lo mantengan actualizado en los temas relacionados con la materia a impartir.

Nombre y firma de los docentes que participaron en su elaboración:	Q.F.B. Lidia del Carmen Pacheco Te; Q.F.B María del Carmen Molina Chable; Dr. Luis Román Dzib Pérez. Dr. Roman Perez Balan; Dr. Carlos Armando Chan Keb, M. en C. Primavera García Pérez.
Nombre y firma del Presidente de la Academia	M en C. Judith Ruiz Hernández.
Nombre y firma del Secretario de la Academia	M en C. María del C. López Ramos
Nombre y firma del Coordinador de Carrera	M. en C. Primavera García Pérez
Nombre y firma del Secretario Académico	IPA Alicia García Cristiano
Nombre y firma del Director de la Facultad o Escuela	Mtra. María Guadalupe Maldonado Velázquez
Fecha de elaboración : Fecha de revisión y responsable: Fecha de aprobación:	Enero 28 del 2011. 28de Julio 2017 y responsable Dr. Carlos Armando Chan Keb. 28 de julio de 2017 en acta de Consejo Técnico CT09-02/2016