



1.- INFORMACIÓN GENERAL				
Unidad de Aprendizaje Química Inorgánica I		Departamento que la Imparte Departamento de Química		Tipo Curso
Pre-requisitos(P) Estructura Molecular	Co-requisitos (CO) Laboratorio de Química Inorgánica I	Academia de Adscripción Academia de Química		Módulo al que pertenece Estructura de la materia
Carácter Básica Particular obligatoria	Horas de Teoría 68 hrs	Horas de Práctica	Horas Totales 68 hrs	Créditos 9 créditos

2.- COMPETENCIA GENÉRICA
El alumno será capaz de relacionar la posición de un elemento en la tabla periódica con sus propiedades y sus números cuánticos, así como identificar, cuantificar y usar los conceptos de acidez y basicidad de las sustancias. Comprenderá la importancia de la oxidación y reducción en las reacciones químicas. Finalmente entenderá la importancia del estado sólido en el estudio de la química y la relación estructura-propiedades de los materiales.

3.- ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA	
Conocimientos	1. Química descriptiva de los grupos principales (bloque s y p) 2. Acidez, basicidad, 3. Oxidación y reducción, 4. Celda unitaria, sistemas cristalinas, redes de Bravais 5. índices de Miller 6. Difracción de rayos-x, ley de Bragg
Habilidades	1. Calculo 2. Dibujo 3. Imaginación 4. Memoria
Aptitudes	1. Perseverancia 2. Observación 3. Investigación.
Valores	1. Honestidad 2. Veracidad 3. Solidaridad.

*[Handwritten signature]**[Handwritten signature]*

Sara A. Cortes Llamas



4.- COMPETENCIAS TRANSVERSALES

<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	Otros
<input type="checkbox"/>	

5.- CONTENIDO TEMÁTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

1. Estudio de los grupos principales (Bloque s y p)
 - 1.1 Números cuánticos en la distribución periódica
 - 1.2 Química descriptiva de los grupos principales (Bloque s y p)
 - 1.2.1 Grupos 1 y 2 (Elementos, compuestos propiedades, y aplicaciones)
 - 1.2.2 Grupos del 13 al 18 Elementos, compuestos propiedades y aplicaciones)

2. Ácidos y Bases
 - 2.1 Conceptos de Acidez
 - 2.1.1 Concepto de Arrhenius
 - 2.1.2 Concepto de Bronsted-Lowry
 - 2.1.3 Concepto de Lewis
 - 2.1.4 Concepto de ácidos -bases, duros-blandos de Pearson

3. Oxidación y Reducción
 - 3.1 Conceptos básicos de oxidación y reducción
 - 3.2 Potenciales de electrodo como funciones termodinámicas
 - 3.3 Diagramas
 - 3.3.1 Diagramas de Latimer (potencial de reducción)
 - 3.3.2 Diagramas de Frost (de estados de oxidación)
 - 3.3.3 Diagramas de Pourbaix
 - 3.3.4 Diagramas de Ellingham

Sara A. Cortes Llamas *SL***5.- CONTENIDO TEMÁTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

- 4. Química del Estado Sólido
 - 4.1 Esferas rígidas
 - 4.1.1 Empaquetamiento compacto
 - 4.1.2 Huecos, cuadrado, triangular y tetragonal
 - 4.2 Celda unitaria
 - 4.2.1 Celdas primitivas y no primitivas
 - 4.3 Estructuras
 - 4.3.1 Sistemas Cristalinos
 - 4.3.2 Las 14 redes de Bravais
 - 4.4 Índices de Miller
 - 4.4.1 Distancia Interplanar
 - 4.4.2 Angulos interplanar
 - 4.5 Defectos y dislocaciones
 - 4.5.1 Defectos puntuales: Frenkel y Schottky
 - 4.5.2 Defectos lineales y deformación mecánica (vector de Burgers)
 - 4.5.3 Defectos planares y propiedades de superficie
 - 4.6 Difracción
 - 4.6.1 Ley de Bragg

6.- TIPO DE EVALUACIÓN

- Por Calificación
 Acreditación
 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)	25
Examen (es) Parcial (es)	65
Tareas	5
Actividades de Investigación	5
Reporte de Prácticas	0
Participación en Clase	0
Otro: Haga clic aquí para escribir texto.	0



8.- MATERIAL REQUERIDO POR EL ALUMNO

<input checked="" type="checkbox"/>	Calculadora
<input checked="" type="checkbox"/>	Tabla periódica
<input type="checkbox"/>	Bata del laboratorio
<input checked="" type="checkbox"/>	Libro de texto
<input checked="" type="checkbox"/>	Manual de trabajo
<input type="checkbox"/>	Otro (por favor, especifique) Haga clic aquí para escribir texto.
<input type="checkbox"/>	

9.-CONTENIDOS DESGLOSADOS POR UNIDADES TEMÁTICAS

Unidad Temática	Competencia Genérica de la Unidad Temática	Temas	Horas Clase	Actividades del Profesor	Actividades del Alumno	Bibliografía
1) Estudio de los grupos principales (Bloque s y p)	El alumno será capaz de relacionar la posición de un elemento de la tabla periódica de los grupos mencionados, en base a sus números cuánticos, con sus propiedades fisico-químicas	1.1) Importancia de los números cuánticos en la distribución periódica	5	Exposición didáctica por parte del docente. Resolución de problemas y aclaración de dudas. Aplicación de exámenes.	Resolución de ejercicios y problemas en el aula y por su cuenta. Investigación de temas y comprensión de conceptos básicos.	1) Giuseppe Bruni, Química Inorgánica, UTEHA 2) Geoff Rayner-Canham, Química Inorgánica Descriptiva, Prentice Hall 3) James E. House, Kathleen A. House, Descriptive Inorganic Chemistry, ELSEVIER
		1.2) Química descriptiva de los grupos principales (bloques s y p)	20			

Sara A. Cortes Llamas



9.-CONTENIDOS DESGLOSADOS POR UNIDADES TEMÁTICAS

2) Ácidos y Bases	El alumno comprenderá las diferentes maneras de entender la acidez y basicidad de los diferentes compuestos. También será capaz de predecir las propiedades de acidez y basicidad de diferentes sistemas acuosos y no acuosos.	2.1) Conceptos de Acidez	9	Exposición didáctica por parte del docente. Resolución de problemas y aclaración de dudas. Aplicación de exámenes.	Resolución de ejercicios y problemas en el aula y por su cuenta. Investigación de temas y comprensión de conceptos básicos.	1) Geoff Rayner-Canham, Química Inorgánica Descriptiva, Prentice Hall 2) Huheey, J. E., Keiter, E. A., Keiter, R. L. Inorganic Chemistry, Harper Collins

3) Oxidación y Reducción	El alumno comprenderá el concepto de oxidación y reducción y su relación con la termodinámica y equilibrio químico	3.1) Conceptos básicos de oxidación y reducción	2	Exposición didáctica por parte del docente. Resolución de problemas y aclaración de dudas. Aplicación de exámenes.	Resolución de ejercicios y problemas en el aula y por su cuenta. Investigación de temas y comprensión de conceptos básicos.	1) Geoff Rayner-Canham, Química Inorgánica Descriptiva, Prentice Hall
		3.2) Potenciales de electrodo como funciones termodinámicas	3			
		3.3) Diagramas	4			

Sara A. Cortes Llamas



9.-CONTENIDOS DESGLOSADOS POR UNIDADES TEMÁTICAS

4) Química del Estado Sólido	El alumno será capaz de distinguir con claridad las diferentes estructuras cristalinas de fases inorgánicas así como la interpretación correcta de las difracciones que presente dicho cristal.	4.1) Esferas rígidas	5	Exposición didáctica por parte del docente. Resolución de problemas y aclaración de dudas. Aplicación de exámenes.	Resolución de ejercicios y problemas en el aula y por su cuenta. Investigación de temas y comprensión de conceptos básicos.	1) Glen E. Rodgers, Descriptive Inorganic, Coordination, and Solid-State Chemistry, BROOKS/ COLE CENCAGE Learning 2) L. Smart y E. Moore, Química del Estado Sólido, una introducción, Addison-Wesley Iberoamericana 3) A.F. Wells, STRUCTURAL INORGANIC CHEMISTRY, CLARENDON PRESS - OXFORD Oxford University Press Ely House, London W1
		4.2) Celda unitaria	4			
		4.3) Estructuras	6			
		4.4) Índices de Miller	4			
		4.5) Defectos y dislocaciones	2			
		4.6) Difracción de rayos-x	4			
PRODUCTOS ENTREGABLES DEL CURSO Exámenes y Tareas						

Sara A. Cortes Llamas

Dra. Sara Angélica Cortés Llamas, M en C. Karina Viridiana Chávez Hernández