



FORMATO: DPyDE01

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

División de Docencia

Dirección de Planeación y Desarrollo Educativo

PROGRAMA ANALÍTICO DE ASIGNATURA

Instituto

INSTITUTO DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

Licenciatura en:

INGENIERÍA EN ALIMENTOS

1.- Nombre de la asignatura:

QUÍMICA I

2.- Semestre:

PRIMERO

3.- Carga horaria semanal:

3.1. Teoría	3.2. Práctica	3.3. Total	3.4. Créditos
3	2	5	8

4.- Seriación:

4.1. Asignatura antecedente	4.2. Asignatura consecuente
	QUÍMICA II

5.- Objetivo general de la asignatura:

Propiciar el desarrollo de habilidades en el manejo de reactivos, materiales y equipo de laboratorio a través de la comprensión, análisis y aplicación de las leyes y principios de la periodicidad química, reactividad química y estequiometría que le permitan al estudiante identificar y predecir el comportamiento químico de los elementos y moléculas inorgánicas.

6.- Unidades del programa

6.1 Número de Unidad	6.2 Temas, Subtemas y/o Tópicos que contiene el programa	6.3 Objetivos de la Unidad	6.4. Recursos didácticos necesarios	6.5 Número de Referencia Bibliográfica	6.6Tiempo estimado en horas por subtema	
					Horas	Acumulado
1	ESTRUCTURA ATÓMICA 1.1 Concepto moderno del átomo 1.2 Teoría atómica de la materia 1.3 Dualidad onda-partícula 1.4 Mecánica cuántica y orbitales atómicos 1.5 Isotopos, números atómicos y números másicos 1.6 Configuración electrónica 1.7 Concepto de mol. Número de Avogadro. 1.8 Masa molar	Conocer la distribución de los electrones en los átomos para poder interpretar las semejanzas y diferencias entre las propiedades químicas de los elementos	Cañón, multimedia y prácticas de laboratorio	1-3	12	12
2	PERIODICIDAD 2.1. Grupos y periodos 2.2. Radio atómico 2.3. Radio iónico 2.4. Potencial de ionización	Comprender las causas que ocasionan la variación periódica reflejada en las propiedades físicas de los elementos químicos.	PC, cañón, libros, laboratorio	6-8	10	22

3	<p>2.5. Electroafinidad 2.6. Electronegatividad 2.7. Estado de oxidación NOMENCLATURA Y PROPIEDADES DE LOS COMPUESTOS INORGÁNICOS 3.1 Combinaciones binarias del oxígeno 3.2 Combinaciones binarias del hidrógeno 3.3 Otras combinaciones binarias 3.4 Oxiácidos 3.5 Sales 3.6 Hidróxidos 3.7 Cationes y aniones 3.8 Peróxidos y peroxoácidos</p>	<p>Identificar los compuestos químicos en base a su composición asignando los nombres químicos correspondientes</p>	<p>PC, cañón, libros, laboratorio</p>	1-3, 6-8	12	34
4	<p>4 ENLACE QUÍMICO 4.1 El concepto de Lewis. Regla del octeto. 4.2 Modelo de repulsión de pares electrónicos. 4.3 Geometría molecular y ángulos de enlace. 4.4 Teoría de enlace-valencia. Hibridación. 4.5 Enlace iónico y metálico 4.6 Enlace covalente. 4.7 Polaridad del enlace covalente y momento dipolar. 4.8 Fuerzas de Van der Waals</p>	<p>Comprender los conceptos básicos de la tipo de enlace que faciliten el manejo de éstos compuestos químicos.</p>	<p>PC, cañón, libros, laboratorio, modelos moleculares, software</p>	3,4,6-10	7	41
5	<p>5 ESTEQUIOMETRÍA 5.1 Reacción química 5.2 Balanceo de ecuaciones químicas 5.3 Cálculo de reactivo limitante</p>	<p>Comprender las relaciones molares de las sustancias, en una reacción química a través del análisis de la composición química de los compuestos</p>	<p>PC, cañón, libros, laboratorio</p>	3, 8-10,13	12	53

6	5.4 Rendimiento de una reacción 5.5 La pureza de un compuesto	para aplicarlos a la resolución de problemas estequiométricos.				
	6 ACIDOS Y BASES 6.1 Teoría de Arrhenius de ácidos y bases 6.2 Definición protónica de Brønsted-Lowry 6.3 Teoría electrónica de Lewis 6.4 Fuerza de los ácidos y de las bases 6.5 Constantes de disociación de los ácidos y de las bases 6.6 Ionización del agua 6.7 Concepto y escala de pH 6.8 Cálculos de pH en disoluciones acuosas de ácidos y bases fuertes y débiles, sales y disoluciones reguladoras	Comprender los principios del equilibrio químico para aplicarlos a la interpretación de fenómenos químicos apoyándose en el conocimiento de los fenómenos asociados a la ionización de ácidos y bases.	PC, cañón, libros, laboratorio	3-11,13	27	80

7.- Estrategias de enseñanza-aprendizaje:

- ❖ Técnicas grupales
- ❖ Método expositivo
- ❖ Resolución de ejercicios y problemas
- ❖ Foro de discusión
- ❖ Prácticas de laboratorio

8.- Formas de evaluación:

Ponderación: 40 % Exámenes
40 % Laboratorio (realización de práctica y reporte respectivo)
10 % tareas

10 % participaciones en clase

El incumplimiento con tareas y la falta de participaciones serán restadas al puntaje acumulado en los exámenes y laboratorio.

Instrumentos de evaluación

- Exámenes: 3 evaluaciones
- Lista de cotejo: se utilizan para monitorear la participación en clase.
- Guía de observación: se utilizan para monitorear el desempeño individual y colectivo durante la realización de las prácticas de laboratorio

Evidencias de producto

- Problemas y ejercicios resueltos (tareas)
- Prácticas de laboratorio: Los reportes de práctica serán entregados en un cuaderno específico, los aspectos a evaluar en los reportes son:

1. Estructura (fondo) 80 %
2. Ortografía 10 %
3. Limpieza 10 %

Los reportes de práctica constituyen el 50% de la calificación de laboratorio, el restante 50 % será evaluado con base en el desempeño durante el desarrollo de la práctica.

Evidencias de desempeño

- Participación en clase
- Desempeño en el laboratorio

9.- Bibliografía:

BÁSICA:

1. Beyer, L y Fernández, V. (2000). Química Inorgánica. Ed. Ariel.
2. Burns, R.A. (2003). Fundamentos de química. (4ª edición). México D.F. Pearson Educación.
3. Chang, R. (2002). Química. (7ª edición). Colombia. Mc Graw Hill.
4. Cotton, F.A., Wilkinson, G. ,Murillo, C.A. Bochmann, M. (1999). Química Inorgánica Avanzada. (6ª Edición). John Willey

5. Fritz, J. S. y Schenk, G.H. (1989). Química Analítica Cuantitativa. (3ra. Edición). México.Limusa.
6. Housecroft y Sharpe, A.G. (2006). Química Inorgánica. (Pearson- Prentice Hall.
7. Kotz, J. C. y Treichel, P.M. (2003). Química y reactividad química. (5ª edición). México D.F. Thomson Learning.
8. Myers, M. (1990). Química. Curso Universitario. (4ª edición). Addison-Wesley Iberoamericana..
9. Petrucci, R.H. Harwood, W.S. y Herring, F.G. (2003). Química General. (8ª edición). Prentice Hall.
10. Phillips, J.S., Strozak, V.S. y Wistrom, C. (2000). Química: conceptos y aplicaciones. (1ª edición). Colombia. Mc Graw Hill.

COMPLEMENTARIA:

11. Rosenberg, J. L. (1988).Química General. (2a edición). México. McGraw-Hill Interamericana.
12. Sharpe, A.G. (1993). Química Inorgánica. (2ª Edición). España.Reverté.
13. Whitten, K. W., Gailey K. D., Davis R. D. (1992). Química General. México.

10.- Perfil profesiográfico:

El académico que imparta esta asignatura deberá contar con licenciatura o posgrado en Química o en áreas afines. Además, deberá contar con una experiencia mínima de un año en las áreas profesional y docente.

11.- Nombres de quienes elaboraron el programa

M. en C. Martha Gayosso Canales

12.- Fecha de última actualización

Agosto, 2009

Evaluado y aprobado por la Academia de Ciencias Básicas y Matemáticas el 24 de Septiembre de 2009.