

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN
CARRERA DE INGENIERÍA AGRÍCOLA**

Primer semestre

Nombre de la asignatura:

Química I

Adscrita al departamento de:

Ciencias Químicas

Nivel de plan de estudios:

Licenciatura

Requisitos de seriación:

Ninguna

Área:

Básica

Carácter de la asignatura:

Obligatoria

Tipo de la asignatura:

Teórica

Modalidad:

Curso

Número de horas por semana: 2

Clave	HRS/SEM		Créditos
	TEO	PRAC	
	2	0	4

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Relacionar los conceptos básicos de química para capacitar al estudiante en la aplicación de conocimientos generales necesarios para su formación previa a la asignatura de química II y materias de seriación posteriores.

No.	UNIDADES	HORAS
I	Introducción	4
II	Estructura atómica y periodicidad química	4
III	Enlaces químicos y fuerzas intermoleculares	6
IV	Nomenclatura química inorgánica	4
V	Balaceo de reacciones, estequiometría y preparación de soluciones	10
VI	Introducción a la química orgánica	4
	TOTAL DE HORAS	32

UNIDAD I. INTRODUCCIÓN.

Número de horas para la unidad: 4

Objetivo de la unidad: Revisar el sistema internacional de unidades y realizar una serie de conversiones entre los diferentes sistemas de unidades.

Contenido temático de la unidad:

Tema 1: Sistema internacional de unidades.

Tema 2: Cifras significativas.

Tema 3: Factores de conversión.

UNIDAD II. ESTRUCTURA ATÓMICA Y PERIODICIDAD QUÍMICA.

Número de horas para la unidad: 4

Objetivo de la unidad: Estudiar las teorías modernas de la estructura de los átomos y conocer las propiedades periódicas de los elementos.

Contenido temático de la unidad:

Tema 1: Teoría atómica moderna.

Tema 2: Configuración electrónica

Tema 3: La tabla periódica.

Tema 4: Propiedades periódicas.

Tema 5: Familias químicas.

UNIDAD III. ENLACES QUÍMICOS Y FUERZAS INTERMOLECULARES.

Número de horas para la unidad: 6

Objetivo de la unidad: Aplicar los conceptos de enlace para deducir de la magnitud y tipo de unión de estos, el comportamiento químico de los elementos al formar compuestos.

Contenido temático de la unidad:

Tema 1: Fuerzas intermoleculares.

Tema 2: Teoría de enlaces de Lewis.

Tema 3: El enlace iónico.

Tema 4: El enlace covalente y de coordinación.

UNIDAD IV. NOMENCLATURA QUÍMICA INORGÁNICA.

Número de horas para la unidad: 4

Objetivo de la unidad: Aplicar las reglas de nomenclatura para poder determinar correctamente el nombre y fórmula de los compuestos inorgánicos simples.

Contenido temático de la unidad:

Tema 1: Fórmulas químicas.

Tema 2: Óxidos.

Tema 3: Hidróxidos o bases.

Tema 4: Ácidos.

Tema 5: Sales.

UNIDAD V. BALANCEO DE REACCIONES, ESTEQUIOMETRÍA Y PREPARACIÓN DE SOLUCIONES.

Número de horas para la unidad: 10

Objetivo de la unidad: Balancear por el método de óxido- reducción una serie de reacciones químicas para conocer las relaciones estequiométricas, molares y en peso, con la que deben mezclarse los diferentes compuestos para reaccionar y calcular la cantidad de soluto para preparar soluciones de diferente concentración.

Contenido temático de la unidad:

Tema 1: Estados de oxidación y valencia.

Tema 2: Métodos de balanceo de reacciones.

Tema 3: Ecuaciones químicas.

Tema 4: Cálculos estequiométricos.

Tema 5: Reactivo limitante.

Tema 6: Rendimiento de reacción.

Tema 7: Preparación de soluciones.

UNIDAD VI. INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA ORGÁNICA.

Número de horas para la unidad: 4

Objetivo de la unidad: Introducir a los estudiantes a los conocimientos básicos de química orgánica con la finalidad de poder aplicarlos en materias de seriación: Química II, Bioquímica, Edafología, Fertilidad y Manejo de Suelos.

Contenido temático de la unidad:

Tema 1: Configuración electrónica e hibridación del carbono.

Tema 2: Hidrocarburos alifáticos y aromáticos.

Tema 3: Grupos funcionales.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Exposición del profesor y de los estudiantes, investigaciones bibliográficas, ejercicios prácticos.

TÉCNICAS DE ENSEÑANZA

ELEMENTOS DE EVALUACIÓN

EXPOSICIÓN ORAL	(X)	EXÁMENES PARCIALES	(X)
EXPOSICIÓN AUDIOVISUAL	()	EXÁMENES FINALES	(X)
SEMINARIOS	(X)	TRABAJOS Y TAREAS	(X)
LECTURAS OBLIGATORIAS	(X)	PARTICIPACIÓN EN CLASE	(X)
		ASISTENCIA A CLASE	(X)

NORMAS DE EVALUACIÓN

Los lineamientos que la institución indique al respecto.

PERFIL PROFESIOGRÁFICO DEL DOCENTE

Ingeniero Químico ó Químico, con amplia experiencia en la docencia y conocimientos en el área de Química.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Chang, R. y College, W. 2002. Química. 7ª Edic. Edit. McGraw Hill. México.
2. Holum, J. R. 2000. Fundamentos de Química General, Orgánica y Bioquímica. Edit. Limusa. México.
3. Kotz, J. C., y Treichel, P. M. 2003. Química y reactividad química. 5ª Edic. Edit. Thomson. México.
4. Moore, J. W., Kotz, J. C., Joesten, M. D. y Wood, J. L. 2000. El Mundo de la Química. 2ª Edic. Edit. Pearson Education. México.
5. Shriver, D. F., Atkins P. W. y Langford, C. H. 1998. Química Inorgánica. Edit. Reverté S. A. México.
6. Umland J. B. y Bellama J. M. 2000. Química General. 3ª Edic. Edit. International Thomson, México.
7. Whitten, K. W., Davis R. E. y Peck, M. L. 1998. Química General. 5ª Edic. Edit. McGraw Hill. México.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. Aguirre, G. A. 2001. Química de Suelos Ácidos, Templados y Tropicales. Edit. UNAM. México.
2. Buell, P. y Girard, J. 2003. Chemistry Fundamentals: An Environmental Perspectiva. 2nd Edic. Edit. Jones & Bartlett P. USA.
3. Fox, M. A. y Whittessel, J. K. 2001. Química Orgánica. 2ª Edic. Edit. Pearson Educación. México.
4. Mc Murry, F. 2001. Química Orgánica. 5ª Edic. Edit. International Thomson. México.
5. Morrison y Boyd. 1998. Química Orgánica, 5ª Edic. Edit. Pearson Educación. México.