

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

SECRETARÍA GENERAL

**DIRECCIÓN GENERAL DE INCORPORACIÓN Y REVALIDACIÓN DE
ESTUDIOS**

**Temario de estudio para
Química II
(1203)**

**Plan CCH - 1996
Modificado
A PARTIR DEL CICLO ESCOLAR 2004-2005**

TEMARIO

QUÍMICA II (1203)

UNIDAD I. SUELO, FUENTE DE NUTRIMENTOS PARA LAS PLANTAS

1. ¿ Porque es importante el suelo?
2. ¿ Qué es el suelo?
 - A. Mezcla
 - a) Concepto
 - b) Clasificación en homogéneas y heterogéneas
 - c) El suelo como una mezcla heterogénea
3. ¿ Como se clasifican los compuestos sólidos del suelo?
 - A. Mezcla
 - a) Concepto
 - B. Compuesto
 - a) Concepto
 - b) Clasificación en orgánicos e inorgánicos
4. ¿ De que esta formada la parte inorgánica del suelo?
 - A. Estructura de la materia
 - a) Cation y anión
 - b) Iones monoatómico y poliatómico
 - B. Compuesto
 - a) Clasificación en óxidos, hidróxidos, ácidos y sales
5. ¿ Qué son las sales y que propiedades tienen?
 - A. Mezcla
 - a) Concepto de disolución
 - B. Compuesto
 - a) Concepto de sales
 - b) Propiedades de las sales
 - c) Electrolitos
 - C. Reacción Química
 - a) Concepto
 - b) Electrólisis
 - c) Concepto de oxidación y reducción
 - D. Estructura de la Materia
 - a) Concepto de ión
 - b) Aniones y cationes
 - c) Modelos de compuestos iónicos

- E. Enlace Químico**
- Concepto enlace iónico
 - Representación del enlace iónico
 - Propiedades inferidas a los compuestos
- 6. ¿Cómo se representan y nombran las sales en el lenguaje de la Química?**
- A. Elemento**
- Concepto de número de oxidación
- B. Compuesto Químico**
- Formulas de cloruros, sulfuros, nitratos, carbonatos, sulfatos
 - Nomenclatura de cloruros, sulfuros, nitratos, carbonatos, sulfatos y fosfatos
 - Aplicación del número de oxidación en la escritura de fórmulas
- 7. ¿Cuál es el alimento para las plantas?**
- A. Compuesto**
- Concepto de ácido, base y sal
 - Nombre y fórmula de ácidos, hidróxidos y sales
- B. Reacción Química**
- Concepto
 - Representación
 - Balanceo por inspección
 - Clasificación: redox y no redox
- 8. ¿Cómo ayuda la Química a determinar la cantidad de sustancias que intervienen en la reacción de obtención de sales?**
- A. Compuesto**
- Nombre y fórmula de los compuestos trabajados
- 9. ¿Qué importancia tiene conocer la acidez del suelo?**
- A. Compuesto**
- Concepto de ácido, base (de Arrhenius) y sal
 - Nombre y fórmula de ácidos, hidróxidos y sales
- B. Estructura de la Materia**
- Concepto de ión (iones hidrógeno e hidróxido)
- C. Reacción Química**
- Concepto
 - Representación
 - Concepto de disociación
 - Reacciones de neutralización
- 10. ¿Por qué es necesario preservar el suelo? ¿Es el suelo un recurso natural inagotable?**

UNIDAD II. ALIMENTOS, PROVEEDORES DE SUSTANCIAS ESENCIALES PARA LA VIDA

1. **¿Por qué comemos?**
2. **¿Qué tipo de sustancias constituye a los alimentos**
 - A. **Mezcla**
 - a) Concepto
 - B. **Compuesto**
 - a) Diferencias entre los compuestos inorgánicos y los compuestos de carbono
3. **¿Por qué el carbono es el elemento predominante en los alimentos?**
 - A. **Compuesto**
 - a) Propiedades de los compuestos del carbono
 - b) Hidrocarburos saturados e insaturados
 - c) Representación por medio de fórmulas
 - B. **Elemento**
 - a) Elementos presentes en los compuestos del carbono
 - C. **Enlace**
 - a) Enlace covalente sencillo, doble y triple
 - D. **Estructura de la Materia**
 - a) Configuración electrónica del carbono
 - b) Concepto de moléculas y su representación por medio de fórmulas
 - c) Isómeros estructurales
 - d) Relación entre la estructura de las moléculas y las propiedades de los compuestos
4. **¿Qué determina las propiedades de los compuestos del carbono?**
 - A. **Compuesto**
 - a) Características de los compuestos orgánicos
 - B. **Estructura de la materia**
 - a) Concepto de grupo funcional
 - b) Grupos funcionales que caracterizan a los alcoholes, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, aminas y amidas
 - c) Factores que determinan las propiedades de los compuestos de carbono (relación estructura propiedades)
5. **¿Que grupos funcionales están presentes en los nutrimentos orgánicos?**
 - A. **Elemento**
 - a) Elementos presentes en los lípidos (grasas), carbohidratos y proteínas
 - B. **Enlace**
 - a) Enlace covalente sencillo, doble y triple
 - b) Enlace glucosídico
 - c) Enlace peptídico
 - C. **Estructura de la materia**
 - a) Grupos funcionales presentes en las grasas, carbohidratos y proteínas
 - b) Fórmula general de las grasas, carbohidratos y proteínas

6. ¿Cuál es la función en el organismo de los nutrimentos

7. ¿Hay relación entre la estructura de los nutrimentos y su función en el organismo?

A. Elementos

- a) Elemento de importancia biológica

B. Compuesto

- a) Lípidos (grasas), carbohidratos, proteínas, vitaminas y minerales
- b) Catalizadores biológicos (enzimas)

C. Estructura de la materia

- a) Relación entre la estructura de la molécula y las propiedades del compuesto

D. Reacción Química

- a) Condensación de sacáridos
- b) Oxidación de grasas y carbohidratos
- c) Hidrólisis de polisacáridos
- d) Condensación de aminoácidos
- e) Hidrólisis de proteínas
- f) Factores que afectan la rapidez de la reacción: temperatura, pH y catalizadores

8. Y tú ¿cómo te alimentas?

9. ¿Cómo se conservan los alimentos?

A. Reacción Química

- a) Factores que afectan la rapidez de las reacciones

UNIDAD III. MEDICAMENTOS, PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA SALUD

1. ¿Qué son los medicamentos

A. Mezcla

- a) Clasificación en homogéneas o heterogéneas
- b) Formulación

2. ¿Cómo se obtienen los medicamentos?

A. Estructura de la Materia

- a) Fórmulas estructurales
- b) Grupos funcionales
- c) Relación entre la estructura molecular y las propiedades de los compuestos

3. ¿Cómo se sintetiza un principio activo?

A. Reacción Química

- a) Reacción de síntesis
- b) Condiciones de reacción
- c) Reactividad de los grupos funcionales

4. ¿Cómo ayuda la Química a combatir las enfermedades?

5. ¿Cómo ayuda la Química a mejorar tu forma de vida?

BIBLIOGRAFÍA

1. Fassbender, H. y Bornemisza, E. *Química de suelos*, IICA, San José, Costa Rica, 1987.
2. Hill, J. W. y Kolb, D. K. *Química para el nuevo milenio*, Prentice Hall, México, 1999.
3. Moore, J., et al. *El mundo de la Química: conceptos y aplicaciones*, Addison Wesley Longman, México, 2000.
4. Phillips, J., Strozak, V. y Wistrom, C., *Química, conceptos y aplicaciones*, Mc Graw Hill, México, 2000.
5. Timberlake, K.C. *Química. Introducción a la química general, a la orgánica y a la bioquímica*, Oxford University Press-Harla, México, 1997.
6. Sanjurjo, M. *La aspirina, legado de la medicina tradicional*, en Educación Química. México, Facultad de Química, UNAM, volumen 7, núm. 1, Enero 1996, pp.13 – 15.
7. Talanquer, V. *La Química en el siglo XXI ¿ángel o demonio?*, en ¿Cómo ves? Revista de divulgación de la ciencia de la UNAM, Año 1, núm. 12, Noviembre 1999, pp 30-32.
8. Romo, A. *Química, universo, tierra y vida*. Colección la ciencia desde México, Núm. 51. México, SEP- F.C.E., Caps. V y VIII, 1988.