

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

SECRETARÍA GENERAL

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

**Temario de estudio para
Química III
(1507)**

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

TEMARIO

QUÍMICA III (1507)

UNIDAD I. LA INDUSTRIA QUÍMICA EN MÉXICO

1. ¿Qué importancia tiene en el desarrollo económico de México la Industria Química?

- A. Industria Química
- B. Ramas y productos de la Industria Química
- C. Desarrollo económico de la industria química en México
- D. Concepto de PIB

A. Aplicación de los conceptos:

- a) Elemento
- b) Compuesto
- c) Mezcla
- d) Reacción química

UNIDAD II. INDUSTRIA MINERO-METALÚRGICA

1. ¿Qué importancia tiene la industria minero-metalúrgica en México?

- A. Industria minero metalúrgica
- B. Zonas mineras en México
- C. Recursos minerales

2. ¿Cómo se obtienen los metales?

- A. Roca como una mezcla y mineral como elemento nativo o compuestos
- B. Nomenclatura:
 - a) Aniones y cationes
 - b) Óxidos y sales (sulfuros, haluros, carbonatos, sulfatos y salicatos)
- C. Etapas en el beneficio de minerales: trituración, molienda, decantación y flotación
- D. Significado de mena y ganga
- E. Oxidación, reducción, agente oxidante y agente reductor
- F. Reacción química de oxidación-reducción
- G. Ecuación química
- H. Número de oxidación
- I. Estequiometría:
 - a) Balanceo
 - b) Masamolar
 - c) Relación mol-mol y masa-masa
- J. Etapas en la producción de metales: enriquecimiento, reducción y refinación

3. Es industrialmente rentable la explotación de todos los minerales?

- A. Estequiometría: rendimiento de una reacción química

- 4. ¿Por qué son importantes los metales?**
- A. Propiedades físicas de metales
 - B. Propiedades químicas de metales
 - C. Tabla periódica
 - D. Reacción química de desplazamiento
 - E. Serie electromotriz
 - F. Actividad química
 - G. Propiedades periódicas: radio atómico, electrones de valencia y electronegatividad
 - H. Aleación como mezcla
 - I. Tipos de aleaciones
 - J. Usos de las aleaciones
 - K. Elementos esenciales para la vida
 - L. Elementos traza
- 5. ¿Qué problema presenta esta industria**
- A. Contaminación por metales

UNIDAD III. FERTILIZANTES: PRODUCTOS QUÍMICOS ESTRATÉGICOS

- 1. ¿Qué importancia tiene la industria de los fertilizantes en México**
- A. Definición de fertilizante.
 - B. Clasificación de los fertilizantes en orgánicos e inorgánicos
 - C. Valor estratégico de los fertilizantes.
- 2. ¿Cómo se sintetizan los fertilizantes químicos?**
- B. Cadenas productivas para la fabricación de fertilizantes.
 - C. Nombre y fórmula de los compuestos estudiados.
 - D. Balanceo de ecuaciones químicas.
 - E. Tipos de reacción: síntesis y neutralización.
 - F. Propiedades de ácidos y bases.
 - G. Teorías ácido-base:
 - a) Arrhenius
 - b) Brønsted-Lowry
 - H. Reversibilidad y equilibrio en las reacciones químicas.
- 3. ¿Cómo modificar el equilibrio de una reacción química?**
- A. Energía de ionización y de disociación de enlace
- 4. ¿Cómo efectuar reacciones químicas con mayor rapidez y mayor rendimiento?**
- A. Factores que afectan la rapidez de una reacción química:
 - a) temperatura
 - b) concentración
 - c) presión
 - d) superficie de contacto
 - e) catalizadores
 - B. Teoría de las colisiones

- C. Energía de activación
 - D. Factores que afectan el estado de equilibrio de una reacción: concentración, presión y temperatura
 - E. Elección de las mejores condiciones en que se efectúan las reacciones químicas
5. **¿Debemos prescindir de los fertilizantes?**
Impacto socioeconómico y ambiental de la producción y uso de los fertilizantes

BIBLIOGRAFÍA

1. INEGI. *La Industria Química en México*, edición 1999, INEGI, México, 2000.
2. Montañó Aubert, E. *Industrias y tecnologías químicas, primera parte: conceptos básicos y evolución*, UNAM Facultad de Química, México, 1990
3. Hixcox-Hopkins. *Gran Enciclopedia Práctica de Recetas industriales y Fórmulas Domésticas*, G. Gili S.A. de C.V, 1994.
4. Acevedo, Ch. R. *Elementos metálicos de la vida*, en Información Científica y Tecnológica, México, Vol. 10, Núm. 136. 1988.
5. American Chemical Society. *Química en la comunidad*, Addison Wesley Longman, México, 1998.
6. Brown, T. L., LeMay, H.E. y Bursten, B. E. *Química, la ciencia central*, Prentice Hall, Hispanoamericana, México, 1991.
7. Chamizo, A. y Garritz, A. *Química terrestre*, Colección la ciencia desde México, Núm. 97, F. C. E., México, 1991.
8. Chang, R. *Química*, 6ª. Edición, McGraw Hill, México, 1999.
9. Kennan, Ch. y Kleinfelton Wood, J.H. *Química general universitaria*, CECSA, México, 1985.
10. Espinosa, C.A. “ *Evolución de la industria mexicana de fertilizantes y su impacto en la agricultura*”, México, SAGARPA,
11. Keenan, C. W. y Wood, J.H. *Química General*, Harla, México, 1984.
12. Moore, John, *El Mundo de la Química, Conceptos y Aplicaciones*, Addison Wesley Longman, México, 2000.
13. Phillips, J., Strozak V. y Wistrom, C. *Química, conceptos y aplicaciones*, Mc Graw Hill, México, 2000.