

Tipo de actividad: Asignatura(QCA242)

Nombre: Química Orgánica II.

Requisitos: QCA241

Créditos: 4

Intensidad Horaria: 4 Horas semanales.

Correquisitos: Qca – 242L

Introducción

Este curso es el complemento global de la química orgánica, en este se desarrolla la conceptualización sobre reacciones más específicas las cuales son fundamentales para el futuro profesional en el área de química. En este nivel de profundización desarrollará un diseño sintético basado en su conocimiento sobre una temática concreta.

Objetivo General

- Desarrollar habilidades en estudiante para interiorización en empleo de la fundamentación en química orgánica, a través del diseño metodológico de una síntesis orgánica.

Contenido

1. UNIDAD I. Reacciones de adición (16h).

- Reacciones de adición al grupo carbonilo:(aldehídos, cetonas, ácidos y derivados de ácido), reactividad del grupo carbonilo, cianuro, oxígeno, azufre, hidruro, carbono como nucleófilo, compuestos organometálicos, el átomo de carbono en alfa, enolización de aldehídos y cetonas, aniones enolato adición-dehidratación, reacción aldólica, nitrógeno como nucleófilo, adición nucleófila de análogos carbonílicos.

Reacciones de adición electrofílicas a carbonos insaturados: Mecanismo de adición electrofílica, dirección y estereoquímica de la adición, orientación markovnikof, estereoquímica de la adición, adición de a alquenos y alquinos, dobles enlaces conjugados con grupos carbonilos, dienos conjugados, el mecanismo de adición nucleofílica.

2. UNIDAD II. Reacciones concertadas (5h).

- Simetría orbital y reacciones químicas, reacciones pericíclicas, reacciones de cicloadición, rearrreglos sigmatropicos.

3. UNIDAD III. Oxidaciones y reducciones (5 h).

- Principales agentes oxidantes y reductores, reacciones y usos más importantes.

4. UNIDAD IV. Reacciones radicalarias (6 h).

- Formación y propagación, reactividad de los radicales libres, Generalidades de la detección en resonancia magnética electrónica. Generalidades sobre las reacciones radicalarias.

5. UNIDAD V. Reacciones Fotoquímicas (5 h).

- Principios de fotoquímica: Absorción de la radiación electromagnética, Estados excitados, procesos fotoquímicos, Transferencia de energía y fotosensibilización, Reacciones fotoquímicas: Fotoreducción, fotólisis, Cicloadición,

isomerización y transposición, Quimioluminiscencia y bioluminiscencia.

6. UNIDAD VI. Síntesis Orgánica (23 h).

Diseño de una síntesis, consideraciones iniciales en el diseño de un proceso sintético, productos de partida, reacciones de construcción, reacciones de anelación, reacciones de fragmentación, interconversiones de grupos funcionales, grupos protectores.

Bibliografía

- CAREY F., A. Química Orgánica. Madrid: Editorial Mc Graw Hill, 3a Ed 1999.
- MORRISON, R. T. y BOYD, R. N. Química Orgánica. México D.F. Editorial Addison-Wesley Iberoamericana. 5a Ed. 1990.
- WADE Jr, L. G. Química Orgánica. México D.F. Editorial Prentice Hall. 2a Ed. 1993.
- FOX, M. A. y WHITESELL J, K. Química Orgánica. México D.F. Editorial Pearson Educación. 2a Ed. 2000.
- HART, H. HART, D. J. CRAINE, L. E. Química Orgánica. Madrid. Editorial Mc Graw Hill. 9a Ed. 1997.
- PINE, S. H. HENDRICKSON, J. B. CRAM, D. J. HAMMOND, G. S. Química Orgánica. México D.F. Editorial. Mc Graw Hill. 2a Ed. 1995.
- SYKES, P. Mecanismos de Reacción en Química Orgánica. Barcelona. Editorial Reverte. 5a Ed. 1985.

