

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
Comité Sistémico de Química
QUÍMICA ORGÁNICA GENERAL I (QUIM 3031)
Revisado Enero 2005

OBJETIVOS TERMINALES:

Luego de haber aprobado este curso serás capaz de:

1. Nombrar compuestos orgánicos siguiendo las reglas IUPAC. (alcanos, alquenos, alquinos, alcoholes, dienos, éteres, aminas, haloalcanos, derivados de benceno.)
2. Establecer, utilizando dibujos y modelos, las diferencias y similitudes entre isómeros constitucionales y estereoisómeros.
3. Indicar la relación que existe entre isómeros configuracionales (si son enantiómeros o diastereoisómeros).
4. Predecir si una especie orgánica va a reaccionar como ácido, base, nucleófilo, o electrófilo.
5. Ordenar varias especies de acuerdo con su fortaleza ácida o básica.
6. Predecir las propiedades físicas relativas de alcanos, halogenuros de alquilo, éteres, alcoholes y aminas, a base de la estructura tridimensional y de las fuerzas intermoleculares. (solubilidad, punto de ebullición, punto de fusión)
7. Colocar varias especies orgánicas en orden de reactividad hacia las reacciones de adición electrofílica y sustitución electrofílica, de acuerdo con su estructura y los efectos electrónicos presentes.
8. Proponer un mecanismo para una transformación, basándose en las reacciones ácido-base, adición electrofílica, sustitución electrofílica y redox.
9. Indicar con varias proyecciones (tridimensional, Fischer, Newman) la estereoquímica de las especies que se generan en los mecanismos de las reacciones de adición electrofílica y de sustitución electrofílica.

10. Predecir el producto principal de las reacciones de adición electrofílica y sustitución electrofílica.
11. Colocar varias especies en orden de estabilidad, basándose en los efectos estéricos, inductivos y de resonancia.
12. Dada la estructura de una molécula orgánica, predecir el espectro de RMN de protón y las bandas principales de IR. (alcanos, alquenos, alquinos, alcoholes, dienos, éteres, aminas, haloalcanos, derivados de benceno, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, amidas, anhídridos y cloruros ácidos)
13. Caracterizar moléculas orgánicas, utilizando los espectros de infrarrojo y resonancia magnética nuclear.
14. Dibujar el perfil energético de reacciones de adición electrofílica y de sustitución electrofílica, indicando las estructuras y energías relativas de todas las especies que se generan. (incluyendo los estados de transición)
15. Realizar un análisis retrosintético de una transformación de adición o sustitución electrofílica llevada a cabo por un alqueno, alquino, dieno o derivado de benceno.
16. Distinguir, basado en un perfil energético, entre el producto termodinámico y el cinético en una reacción de adición electrofílica, y predecir cómo un cambio en temperatura afectaría la distribución de los productos.