



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE	DEL PLAN LICENCIATURA EN QUIMICA			
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	7
2141071	QUIMICA ORGANICA II		TIPO	OBL.
H. TEOR.	3.0	SERIACION	TRIM. V-VII	
H. PRAC.	1.0			
		2141070		

OBJETIVO(S) :

Objetivos Generales:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

- Conocer y aplicar los mecanismos involucrados en las reacciones de adición y sustitución nucleofílica al grupo carbonilo.
- Aplicar los diferentes tipos de reacciones orgánicas en la preparación de compuestos aromáticos

Objetivos Específicos:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

- Desarrollar los diferentes mecanismos de acción de los compuestos carbonílicos y grupos relacionados.
- Establecer estrategias de síntesis en Reacciones de adición nucleofílica y transformaciones orgánicas de compuestos específicos.
- Identificar y sintetizar compuestos aromáticos con uno o más sustituyentes.

CONTENIDO SINTEICO:

1. El grupo carbonilo. Aldehídos y cetonas. Reactividad del grupo carbonilo. Reacciones de adición nucleofílica. Estereoquímica. Adición de nitrilos, aminas, alcoholes, tioles y agua. Reducción con hidruros metálicos. Adición de carbaniones y reactivos organometálicos (Reactivo Grignard). Otras reacciones del grupo carbonilo y grupos afines, Reacción de Wittig, Wolf-Kishner, Clemmensen y reacciones de condensación aldólica. Reacción



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 343

EL SECRETARIO DEL COLEGIO.

[Handwritten signature]

CLAVE 2141071

QUIMICA ORGANICA II

de Claisen-Schmidt. Reacción de Stork. Equilibrio ceto-enólico. Adición nucleofílica a carbonilos alfa, beta insaturados, (adición 1,4 vs 1,2). Anillación de Robinson. Oxidación de alcoholes. Obtención del grupo carbonilo.

2. Ácidos carboxílicos y grupos relacionados. Reactividad de los derivados de ácidos carboxílicos. Sustitución nucleofílica vs Adición. Naturaleza del grupo saliente. Halogenuros de ácido. Anhídridos. Ésteres, transesterificación e hidrólisis. Amidas. Sustitución nucleofílica por aminas, alcoholes, hidruros y carbaniones organometálicos. Reacciones de condensación. Condensación de Claisen, Mannich, Stobbe, Knoevenagel, Darzen, Dieckmann, Perkin, etc.
3. Compuestos Aromáticos. Antecedentes. Teoría de orbitales moleculares en compuestos orgánicos. Sistemas aromáticos y regla de Hückel. Mecanismo de reacción de la sustitución electrofílica aromática (SEA). Velocidad de reacción. Halogenación. Acilación y alquilación. Sulfonación. Nitración. Talación. Protonación. Nitrosación y sales de diazonio. Orientación de la disustitución electrofílica aromática. Síntesis de compuestos Aromáticos policíclicos. Sustitución Nucleofílica Aromática (SNA). Síntesis de compuestos aromáticos.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

La exposición de los temas será por parte del profesor, se recomienda que en la exposición se introduzcan los conceptos haciendo uso de ejemplos y ejercicios, así como trabajar con la ayuda de software de química para conocer la estructura y conformación de moléculas orgánicas.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Dos evaluaciones periódicas y una evaluación terminal a juicio del profesor.

Evaluación de Recuperación:

El curso podrá acreditarse mediante una evaluación de recuperación.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 343

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2141071

QUIMICA ORGANICA II

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Bruice P. Y., Química Orgánica, 5a. ed.; Pearson: México, 2008.
2. Carey F. A., Química Orgánica, 5a. ed.; Mac Graw Hill: México, 2006.
3. Fox M. A., Química Orgánica, 2a. ed.; J. K. Whitesell, Prentice Hall, Pearson Education, Addison Wesley: México 2000.
4. Graham Solomons T. W., Química Orgánica, 2a ed.; Limusa-Wiley: México, 2004.
5. March J.; Smith M. B., Advanced Organic Chemistry, Reactions, Mechanisms and Structure, 6th ed.; John Wiley and Sons: 2007. (libro de consulta).
6. Mc-Murry J., Química Orgánica, 6a. ed.; Thomson LearningTM: México, 2004.
7. Morrison R.T. y Boyd R. N., Química Orgánica, 5a. ed.; Pearson-Addison-Wesley: México, 1998.
8. Pine S.H.; Hendrickson J., Cram y Hammond D. J. Química Orgánica, 5a ed.; Mc Graw Hill, 1989.
9. Quiñoa E.; Riguera R., Cuestiones y Ejercicios de Química Orgánica, McGraw-Hill: España, 1994.
10. Sykes P., A guidebook to Mechanism in Organic Chemistry 3d ed.; Longman: New York, 1995.
11. Wade L.G. Jr., Química Orgánica, 5a ed.; Pearson-Prentice-Hall; España 2004.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 343

EL SECRETARIO DEL COLEGIO