



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.	9
2141112	SINTESIS DE FARMACOS		TIPO	OPT.
H. TEOR. 3.0	SERIACION		TRIM.	VIII-XII
H. PRAC. 3.0	2141095 Y AUTORIZACION			

OBJETIVO(S):

Objetivo General:

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

Dominar y entender los mecanismos de reacción en transformaciones orgánicas.

Objetivos Específicos:

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

- Aplicar sus conceptos de química orgánica, estereoquímica y bioquímica en los procesos de síntesis de fármacos.
- Conocer las principales rutas de síntesis de fármacos que poseen actividad.
- Comprender y discutir la bibliografía del campo.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Introducción al campo. Diferencia entre la síntesis de compuestos sin potencial farmacológico y la síntesis de fármacos.
2. Tipos de metodologías. Química tradicional, química verde, reacciones de multicomponentes, química fina y biomimética.
3. Estrategias de síntesis de compuestos con actividad farmacéutica. Discutir ejemplos y problemas de secuencias de síntesis.
4. Síntesis total de moléculas clásicas de interés farmacéutico, antivirales, anticancerígenos, antibióticos, anestésicos, analgésicos, etc.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 420

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2141112

SINTESIS DE FARMACOS

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

1. La exposición de los temas será por parte del profesor, complementada, si el profesor lo considera necesario con la presentación de seminarios por parte de los alumnos. Se recomienda que en la exposición se introduzcan los conceptos haciendo uso de ejemplos y ejercicios.
2. Se sugiere tener sesiones de resolución de problemas donde se trabaje con un problemario.
3. Análisis y discusión de artículos de investigación.
4. En el taller de aplicación se desarrollarán actividades relacionadas con la síntesis de productos o análogos de productos de interés farmacéutico.

MODALIDADES DE EVALUACION:**Evaluación Global:**

- Dos evaluaciones periódicas como mínimo y a juicio del profesor, una evaluación terminal.
- Quedará a criterio del profesor incluir en la evaluación la presentación de seminarios por parte de los alumnos y la discusión de artículos de investigación.

Evaluación de Recuperación:

- El curso podrá acreditarse mediante una evaluación de recuperación que podrá ser global o complementaria a juicio del profesor.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Abdel-Magid, A. F., Caron, S. Fundamentals of Early Clinical Drug Development: From Synthesis Design to Formulation. 1a edición. Wiley-Interscience, 2006.
2. Corey, E. J., Kürti, L., Czakó, B., Molecules and Medicine, 1a edición. Wiley, 2007.
3. Johnson, D. S., Li, J. J., The Art of Drug Synthesis, Wiley-Interscience 2007.
4. Lemke, T. L., Williams, D. A., Foye's Principles of Medicinal Chemistry, 6a edición. Lippincott Williams & Wilkins, 2007.
5. March, J., Advanced Organic Chemistry, Reactions, Mechanisms and

**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**

-ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 420

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2141112

SINTESIS DE FARMACOS

- Structure, 5th Edition, John Wiley and Sons, 2001.
6. Mundy, B. P., Name Reactions and Reagents in Organic Synthesis, 2d Ed. John Wiley and Sons, 2005.
 7. Nicolaou, K. C. and Sorensen, E. J., Classics in Total Synthesis, Targets, Strategies, Methods. VCH Publishers, Inc. New York, 1996.
 8. Nicolaou, K. C. and Synder, S. A., Classics in Total Synthesis II, More Targets, Strategies, Methods, Wiley-VCH Publishers, Inc. New York, 2003.
 9. Nicolaou, K. C., Vourloumis, D., Winssinger, N., and Baran, P. S., The Art and Science of Total Synthesis at the Dawn, Angew. Chem. Int. Ed. 2000, 39, 44-122.
 10. Patrick, G. L., An Introduction to Medicinal Chemistry, 3a edición. Oxford University Press, 2006.
 11. Smith, M. B., Organic Synthesis, Second Edition, Mc. Graw Hill, 2003.
 12. Silverman, R. B., The Organic Chemistry of Drug Design and Drug Action, 2a edición. Academic Press, 2004.
 13. Wuts, P.G.M., Greene, T. W., Greene's. Protective Groups in Organic Synthesis, Wiley-Interscience. 2006.
 14. Vardanyan, R., Hruby, V., Synthesis of Essential Drugs, 1a edición. Elsevier Science, 2004.
 15. Zhu, J. and Bienaymé, H.; Multicomponent Reactions, Wiley-VCH Verlag HmbH & Co. KgaA, 2005.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 420

EL SECRETARIO DEL COLEGIO