

UNIDAD: IZTAPALAPA		DIVISIÓN CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA	
NIVEL: LICENCIATURA		EN QUÍMICA	
CLAVE: 2141112	UNIDAD DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE: SÍNTESIS DE FÁRMACOS		TRIM: VIII-XII
HORAS TEORÍA: 3	SERIACIÓN 2141095		CRÉDITOS: 9
HORAS PRÁCTICA: 3			OPT/OBL: OPT.

OBJETIVO(S):

GENERAL

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

- Dominar y entender los mecanismos de reacción en transformaciones orgánicas.

ESPECÍFICOS

Que al final del curso 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 SINTÉTICO:

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.

MODALIDADES DE CONDUCCIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

- 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.
- Se sugiere tener sesiones de resolución de problemas donde se trabaje con un problemario.
- Análisis y discusión de artículos de investigación.
- En el taller de aplicación se desarrollarán actividades relacionadas con la síntesis de productos o análogos de productos de interés farmacéutico.

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN QUÍMICA		2/2
CLAVE 2141112	UNIDAD DE DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE SÍNTESIS DE FÁRMACOS	

MODALIDADES DE EVALUACIÓN:

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.

BIBLIOGRAFÍA 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 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