



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA		1 / 4
NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN QUIMICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CREDITOS	9
214676	SINTESIS TOTAL		TIPO	OPT.
H.TEOR. 4.5	SERIACION AUTORIZACION		TRIM.	III Ó IV
H.PRAC. 0.0				

OBJETIVO(S) :

Objetivos Generales:

Al finalizar el curso el alumno será capaz de:

- a) Dominar las estrategias, las secuencias y los métodos de síntesis de moléculas orgánicas clásicas.
- b) Aplicar sus conocimientos en la retrosíntesis y síntesis de moléculas de origen natural y de interés farmacéutico.

CONTENIDO SINTETICO:

Síntesis Total de moléculas clásicas, por ejemplo:

- Síntesis de estrichina.
- Síntesis de penicilina V.
- Síntesis de prostaglandinas (PGA2)
- Síntesis de carpanona.
- Síntesis de estrona.
- Síntesis de isocomena.
- Síntesis de progesterona.
- Síntesis de gilvocarcina.

Síntesis total de productos naturales, por ejemplo:

- Síntesis de linderol A.
- Síntesis del ácido lisérgico.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 300

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 214676

SINTESIS TOTAL

- Síntesis de eritronolide.
- Síntesis de razinilam.
- Síntesis de colchicina.
- Síntesis de estemoamina.

Síntesis total de productos de interés farmacéutico, por ejemplo:

- Síntesis de cloropectina I y II.
- Síntesis de vancomicina y teicoplanina.
- Síntesis de taxol.
- Síntesis de tiazinotrienomicina E.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Exposición oral por parte del profesor, complementada con la participación de seminarios por parte del alumno.

Análisis, discusión y exposición de artículos de investigación.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Se realizarán un mínimo de dos evaluaciones periódicas y, a juicio del profesor, una evaluación global.

Quedará a criterio del profesor incluir en la evaluación la presentación de seminarios por parte de los alumnos.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

Advanced Organic Chemistry, Reactions, Mechanisms and Structure Jerry MARCH, 5th Edition John Wiley and Sons, 2001.

Name Reactions and Reagents in Organic Synthesis, Bradford P. MUNDY, 2d Ed. John Wiley and Sons, 2005.

The logic of Chemical Síntesis, E. J. COREY and Xue-Min CHENG John Wiley and Sons, 1995.

Classics in Total Synthesis, Targets, Strategies, Methods, K. C. NICOLAOU and E. J. SORENSEN, VCH Publishers, Inc. New York, 1996.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 300

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 214676

SINTESIS TOTAL

Classics in Total Synthesis II, Targets, Strategies, Methods, K. C. NICOLAOU and S.A. SYNDER, Wiley-VCH Publishers, Inc, New York, 2003.

The Art and Science of Total Synthesis at the Dawn, K. C. Nicolaou, Dionisios Vourloumis, Nicolas Wissinger and Phil S. Baran, Angew. Chem Int Ed. 2000, 39, 44-122.

The First Total Synthesis of ()-Linderol A. Masayuki Yamashita, Nobukazu Ohta, Ikuo Kawasaki, and Shunsaku Ohta, Organic Letters 2001, 3, 9, 1359-1362.

A New Synthesis of Lysergic Acid, James B. Hendrickson and Jian Wang Organic Letters 2004, 6, 1, 3-5.

Total synthesis of the antimitotic ()-rhazinilam, Johnson J. A.; Sames, D. J. Am Chem Soc, 2000, 122, 6321-6322.

A Short Synthetic Route to 4,7-Dihalogenated 1,10-Phenamthrolines, Michael Schmittel and Horst Ammon, Eur. J. Org. Chem, 1998, 785-792.

Total Synthesis of ()-Stemoamide, Peter A. Jacobi and Kyungae Lee J. Am. Chem Soc. 1997, 119, 3409-3410.

Total Synthesis of Anti-HIV Agent Chloropectin I. Hongbo D., Jae-Kyung J., Tao Liu, Kevin W. Kuntz, Marc L. Snapper, and Amir H. Hoveyda J. Am. Chem. Soc. 2003, 125, 9032-9034.

Nicolaou K. C., Mitchell Helen J.; Jain Nareshkumar F.; Bando, Toshikazu; Hughes, Robert; Winssinger, Nicolas; Natarajan, Swaminathan; Koumbis, Alexandros E. Total synthesis of vancomycin-part 4: attachment of the sugar moieties and completion of the synthesis. Chemistry--A European Journal 1999, 5, 2548-2667.

Nicolaou, K. C.; Koumbis, Alexandros E.; Takayanagi, Masaru; Natarajan, Swaminathan; Jain, Nareshkumar F.; Bando, Toshikazu; Li, Hui; Hughes, Robert Total synthesis of vancomycin-part 3; synthesis of the aglycon. Chemistry--A European Journal, 1999, 5, 2622-2647.

Nicolaou, K. C.; Boddy, Cristhopher N. C.; Li, Hui; Koumbis, Alexandros E.; Hughes, Robert; Natarajan, Swaminathan; Jain, Nareshkumar F.; Ramanjulu, Joshi M.; Brase, Stefan; Solomon, Michael E. Total synthesis of vancomycin-part 2: retrosynthetic analysis, synthesis of amino acid building blocks and strategy evaluations. Chemistry--A European Journal 1999, 5,



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 300

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 214676

SINTESIS TOTAL

2602-2621.

Nicolaou, K. C.; Li, Hui; Boddy, Christopher N. C.; Ramanjulu, Joshi M.; Yue, Tai-Yuen; Natarajan, Swaminathan; Chu, Xin-Jie; Bråse, Stefan; Rubsam, Frank. Total synthesis of vancomycin-part 1, design and development of methodology. Chemistry--A European Journal 1999, 5, 2584-2601.

Total Sintesis of the Ansamycin Antibiotic (+)-Thiazinotrienomycine E. Amos B. Smith III and Zehong Wan, J. Org. Chem, 2000, 65,3738-3753.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO
EN SU SESION NUM. 300

EL SECRETARIO DEL COLEGIO