



Universidad Nacional de Tucumán

Rectorado



1949-2019
70 AÑOS DE
GRATUIDAD
UNIVERSITARIA

30 OCT 2019

San Miguel de Tucumán,

VISTO el Expte. N° 51013/88 Ref. N° 3/19 por el cual el Consejo Directivo de la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, solicita la incorporación a la carrera de posgrado **DOCTORADO EN CIENCIAS QUÍMICAS**, del curso **TÓPICOS DE ESTEREOQUÍMICA - MECANISMOS DE REACCIÓN**; y

CONSIDERANDO:

Que la Directora de la carrera solicita la aprobación e incorporación del curso **TÓPICOS DE ESTEREOQUÍMICA - MECANISMOS DE REACCIÓN** a la oferta curricular del doctorado;

Que el Departamento de Posgrado de la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia aconseja favorablemente, por lo que se da curso a lo solicitado mediante resolución N° 242/19 del Consejo Directivo de esa Unidad Académica y el Consejo de Posgrado de la Universidad convalida lo solicitado;

Por ello, teniendo en cuenta lo dictaminado por el Consejo de Posgrado y la votación efectuada;

EL HONORABLE CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN

-En sesión ordinaria de fecha 08 de octubre de 2019-

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º: Aprobar la incorporación a la carrera de posgrado **DOCTORADO EN CIENCIAS QUÍMICAS**, del curso propuesto según el siguiente detalle y la aprobación de sus contenidos mínimos que como Anexo forman parte de la presente resolución.-

Curso: TÓPICOS DE ESTEREOQUÍMICA - MECANISMOS DE REACCIÓN.

Docente responsable: Dra. Angelina del Carmen Coronel

Coordinadora: Dra. Ana Carolina Muro

Carga Horaria: 50 hs.

ARTÍCULO 2º: Hágase saber, tome razón Dirección General de Títulos y Legalizaciones, incorpórese al Digesto y vuelva a la Facultad a todos sus efectos.

RESOLUCIÓN N°: **2095** **2019**

s.a.

Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

DR. ADRIAN G. MORENO
L. R. O. R.
Despacho Consejo Superior
U.N.T.



ANEXO RESOLUCIÓN N°: 2095 2019

TÓPICOS DE ESTEREOQUÍMICA – MECANISMOS DE REACCIÓN

PROGRAMA

Objetivos

- Reconocer la importancia de la quiralidad de moléculas en el entorno biológico – químico – físico
- Conocer el fenómeno de la estereoisomería y los conceptos derivados.
- Aprender a diferenciar entre diastereómeros y enantiómeros y entre configuración absoluta y relativa, así como el modo de nombrar ambas utilizando los descriptores adecuados para la configuración absoluta y para la configuración relativa.
- Reconocer la importancia de la quiralidad de moléculas en el entorno biológico – químico – físico
- Dominar la realización de representaciones tridimensionales de las moléculas en el plano con especial énfasis en las proyecciones de Fischer, Newman y caballete o perspectiva.
- Conocer cómo se pueden separar los racematos.
- Adquirir el concepto de reacciones regio- o estereoselectivas y regio- o estereoespecíficas.
- Conocer la estereoquímica de algunas reacciones orgánicas.

Tema 1

Introducción a la estereoquímica. Un marco teórico para la química tridimensional. Asimetría molecular. Centros estereogénicos. Actividad óptica. Enantiómeros. Configuración absoluta y relativa. Nomenclatura configuracional. Reglas de prioridad de Cahn, Ingold y Prelog. Representaciones planas y espaciales. Convención de Fischer. Diastereómeros. Epímeros. Anómeros. Compuestos meso. Mezclas racémicas.

Moléculas quirales sin centros quirales: alenos, espiranos, bifenilos

Tema 2

Introducción al análisis conformacional. Tensión torsional, estérica y angular. Isomería conformacional en alcanos y otros compuestos de cadena abierta. Sistema Klyne-Prelog. Isomería conformacional en cicloalcanos: anillos pequeños, corrientes y medianos. Los efectos *gauche* atractivos y repulsivos. Isomería conformacional en heterociclos.

Tema 3

Homotopicidad y heterotopicidad: ligandos y caras. Isomería *Z* y *E* en alquenos. Descriptores estereoquímicos: *R* y *S*, *D* y *L*, *eritro* y *treo*, *Re* y *Si*, *cis* y *trans*, *E* y *Z*, *sin* y *anti*, *endo* y *exo*. Los símbolos c y t , α y β , y el símbolo ξ .

Tema 4

Reacciones de compuestos quirales. Reacciones que generan centros quirales. Importancia de la quiralidad en diferentes campos de la química. Enolatos en las reacciones de adición a compuestos carbonílicos. Estereoquímica de las reacciones de condensación. Reacciones pericíclicas en la formación de enlaces C-C. Reacción de Diels-Alder.

Dr. ADRIAN G. MORENO
LIR
Despacho Consejo Superior
U.N.T.

Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADÉMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Bibliografía

- Avendaño, C. *Anal. Real Acad. Farm.* **2001**, 67, 521-543.
- Brocksom, T.; Donatoni, M.C.; Uliana, M.P. y Vieira, Y.W. *Quim. Nova*, **2010**, 33(10), 2211-2218.
- Carey, F. *Química Orgánica*. Ed. Mc Graw Hill. 6° ed. **2006**.
- Corey, E.J. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, 41, 1650-1667.
- Domingo, L.R.; Aurell, M.J.; Pérez, P. y Contreras, R. *J. Phys. Chem. A.* **2002**, 106, 6871-6875
- Domingo, L.R.; Pérez, P. y Sáez, J.A. *RSC Adv.*, **2013**, 3, 1486-1494.
- Evans, D.; Rieger, D.L.; Bilodeau, M.T. y Urpi, U. *J. Am. Chem. SOC.* **1991**, 113, 1047-1049.
- Evans, D.A. y Starr, J.T. *J. Am. Chem. SOC.* **2003**, 125, 13531-13540.
- Furniss, B.S.; Hannaford, A.J.; Smith, P.W.G. y Tatchell, A.R. *Vogel's textbook of practical Organic Chemistry* 5ª ed., Longman Scientific and Technical, **1989**.
- Gage, J. R.; Evans, D. A. *Org. Synth.* **1990**, 68, 83.
- Gage, J. R.; Evans, D. A. *Org. Synth.* **1993**, 8, 339.
- Hoffmann, R. W., *Elements of Synthesis Planning*, Springer-Verlag: Berlin, **2009**, cap. 6.
- Hutt, A.J. & Tan, S.C. *Drugs* **1996**, 52 (Suppl 5): 1.
- Ireland, R.E.; Wipf, P. y Armstrong, J.D. *J. Org. Chem.* **1991**, 56(2), 650-657.
- Juaristi, E. *Introducción a la Estereoquímica y al Análisis Conformacional*. Ed. Colegio Nacional. 1º Ed. **2007**.
- Juaristi, E. Looking for treasure in stereochemistry-land. A path marked by curiosity, obstinacy, and serendipity. *J. Org. Chem.*, **2012**, 77, 4861-4884.
- Juaristi, E.; Eliel, E.; Lehmann, P. y Domínguez, X. *Tópicos Modernos de Estereoquímica*. Ed. Limusa. 1º Ed. **1983**.
- Kristensen, T.E.; Vestli, K.; Jakobsen, M.G.; Hansen, F.K. y Hansen, T. *J. Org. Chem.* **2010**, 75, 1620-1629
- Lacerda Júnior, V.; de Oliveira, K.T.; Costa e Silva, R.; Gomes Constantino Gil, M. y da Silva, V.J. *Quim. Nova*, **2007**, 30(3), 727-730.
- List, B. *Chem. Commun.* **2006**, 819-824
- Mansilla, J. y Saá, J.M. *Molecules* **2010**, 15, 709-734.
- Mayo, D.W.; Pike, R.M. y Trumper, P.K. *Microscale organic laboratory: with multistep and multiscale syntheses* 3ª ed., John Wiley & Sons Inc., **1994**.
- Mejuch, T.; Gilboa, N.; Gayon, E.; Wang, H.; Houk, K.N. y Marek, I. *Acc. Chem. Res.* **2013**, 46 (7), 1659-1669.
- Merino, P.; Marqués-López, E.; Tejero, T. y Herrera, P. *Synthesis* **2010**, 1, 1-26
- Mestres R. *Green Chemistry* **2004**, 12, 583-603.
- Northrup, A.B. y Mac Millan, D.W.C. *J. Am. Chem. Soc.* **2002**, 124, 6798-6799.
- Oikawa, H.; Tokiwano, T.; *Nat. Prod. Rep.* **2004**, 21, 321-352.
- Quiroga Feijóo, M.L. *Estereoquímica. Conceptos y aplicaciones en Química Orgánica*. Ed. Síntesis. 1º Ed. **2007**.
- Schetter, B.; Mahrwald, R. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2006**, 45, 7506-7525.
- Smith, M. B.; March, J.; *March's Advanced Organic Chemistry*, 6ª ed., Wiley: Hoboken, NJ, **2007**.
- Vollhardt, K., Schore, N. *Química Orgánica*. Ed. Omega, S.A. 4º ed. **2008**.
- Wade, L.G. Jr *Química Orgánica*. Ed. Pearson, 5º Ed. **2004**.

Carácter del Curso: Teórico – Práctico

Parte práctica:

- Resolución de problemas
- Modelado molecular
- Práctica de laboratorio:

Práctica Reacción de Diels Alder

Preparación de la dibenzalacetona

Reconocimiento polarimétrico de moléculas con actividad óptica.


Dra. ADRIAN G. MORENO
Despacho de Despacho Superior
UNUT


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN