

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Departamento de Química Orgánica

Asignatura: **Química y Aplicaciones Sintéticas de los Hidratos de Carbono.**
Profesores: Dr. Oscar Varela, Dra. Carola Gallo
Carrera: Post-grado
Carácter: Optativo
Carga horaria total: 70 horas

Programa (curso 2015)

1. Monosacáridos. Configuración: Familia configuracional. Nomenclatura de los hidratos de carbono. Conformación de piranosas, furanosas y derivados acíclicos. Efectos estereoelectrónicos.
2. Protección de grupos hidroxilos de un azúcar. Formación de acetales y tioacetales. Control cinético y termodinámico. Desprotección. Fragmentaciones reductivas y oxidativas de acetales. Esterificación. Acilaciones y desprotecciones regioselectivas. Esterificación: bencil, alil, tritil y silyl éteres: formación e hidrólisis. Protección de grupo amino en presencia de hidroxilo. Protección del centro anomérico: Glicosidación de Fischer. Control cinético y termodinámico.
3. Transformaciones de grupos hidroxilo de azúcares: algunas reacciones características de oxidación, reducción y sustitución en hidratos de carbono.
4. Azúcares funcionalizados: azúcares desoxihalogenados e insaturados. Glicales (endo y exo). Anhidroazúcares, aminoazúcares y desoxiazúcares.
5. Azúcares modificados: carbazúcares, azaazúcares y tioazúcares. S-oligosacáridos y C-oligosacáridos.
6. Síntesis de glicósidos y oligosacáridos. Construcción del enlace glicosídico. Métodos de activación del centro anomérico. Estereocontrol de la síntesis del enlace glicosídico: asistencia anquimérica, anomerización *in situ*, glicosilación con inversión de la configuración, influencia y participación del solvente. Entrega intramolecular de aglicona. Concepto armado-desarmado. Influencia de grupos protectores. Estrategias: convergente, activación selectiva y en dos etapas, glicosidación ortogonal, ajuste de reactividad, one-pot, y otras. Métodos enzimáticos. Síntesis en fase sólida.

Bibliografía

Handbook of Chemical Glycosylation: Advances in Stereoselectivity and Therapeutic Relevance. A. V. Demchenko Ed., Wiley- VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Federal Republic of Germany 2008.

Reactivity tuning in oligosaccharide assembly B. Fraser-Reid. J. C. López Eds. Springer. Topics in current chemistry, vol 301, 2011.

Carbohydrate Chemistry. Proven Synthetic Methods. P. Kovác Ed.; CRC Press, Boca Raton-FL, EEUU, 2011

Glycoscience. Chemistry and Chemical Biology. Bertram O. Fraser-Reid, Kuniaki Tatsuta and Joachim Thiem Eds., Second Edition, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York, 2008.

The organic chemistry of sugars. Edited by Daniel E. Levy & Péter Fügedi, CRC Press-Francis & Taylor, Boca Raton-FL, EEUU, 2006.

Organic Synthesis with Carbohydrates, G.-J. Boons and K. J. Hale, Sheffield Academic Press, Sheffield, England, 2000.

Oligosaccharides. Their Synthesis and Biological Roles. H. Osborn, T. Khan, Oxford University Press, Oxford, 2003

Glycochemistry. Principles, Synthesis, and Applications. P. G. Wang, C. R. Bertozzi, Marcel Dekker, New York, 2001.

Carbohydrates. The Sweet Molecules of Life - R. Stick WW. Academic Press, London, 2001

Modern Methods in Carbohydrate Synthesis. S. H. Khan, R. A. O'Neill, Harwood Academic Publishers, Amsterdam, 1996.

Preparative Carbohydrate Chemistry. Stephen Hanessian Ed., Marcel Dekker, New York, 1997.

Carbohydrates Structure and Biology. J. Lehman, Thieme, Stuttgart, 1998.

Modern Carbohydrate Chemistry, R. G. Binkley, Marcel Dekker, New York, 1988.

Hidratos de Carbono, R. M. de Lederkremer, O. Varela, Monografías de OEA, Serie de Química, N° 32, 1988.

The Carbohydrates Chemistry and Biochemistry, W. Pigman, D. Horton, Vol. IB, Second Edition, Academic Press, 1980.

Se emplearán, también entre otras, las siguientes publicaciones periódicas:


Advances in Carbohydrate Chemistry and Biochemistry.


Carbohydrate Research

Journal of Carbohydrate Chemistry

Journal of Organic Chemistry


Dra. CAROLA GALLO
PROFESORA ADJUNTA


Dr. Oscar Varela
Profesor Titular Plenario
FCEN - UBA


Dra. Rosa Erra Balsells
Directora
Depto. Química Orgánica



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 488.981/06

Buenos Aires, 30 MAR 2015

VISTO:

la nota de la Dra. Alicia Couto, Directora Adjunta del Departamento de Química Orgánica, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado **Química y aplicaciones sintéticas de los hidratos de carbono**, que será dictado durante el primer cuatrimestre de 2015 por los Dres. Oscar Varela y Carola Gallo

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Postgrado,
lo actuado por la Comisión de Presupuesto y Administración,
lo actuado por este Cuerpo en Sesión Ordinaria realizada en el día de la fecha,
en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo N° 113° del Estatuto Universitario,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
RESUELVE:**

Artículo 1°: Autorizar el dictado del curso de posgrado **Química y aplicaciones sintéticas de los hidratos de carbono**, de 70 horas de duración.

Artículo 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado **Química y aplicaciones sintéticas de los hidratos de carbono** obrante a fs 22 y 23 del expediente de la referencia.

Artículo 3°: Aprobar un puntaje máximo de tres (3) puntos para la Carrera del Doctorado.


Artículo 4°: Aprobar los siguientes aranceles: **150 módulos** para estudiantes de Universidades o Institutos Nacionales, **300 módulos** para estudiantes internacionales y **250 módulos** para el resto de los postulantes. Disponer que los montos recaudados sean utilizados conforme a lo dispuesto por Resolución CD N° 072/03.

Artículo 5°: Comuníquese a la Dirección de Movimiento de Fondos (Tesorería), a la Dirección de Presupuesto y Contabilidad y a la Dirección de Alumnos.

Artículo 6°: Comuníquese a la Dirección del Departamento de Química Orgánica, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Secretaría de Postgrado (con fotocopia de los programas incluida, fs 22 y 23). Cumplido archívese.

Resolución CD N°
SP/ga 09/03/2015

0545


Dr. JOSÉ OLABE IPARRAGUIRRE
SECRETARIO DE POSGRADO
FCEN-UBA


Dr. JUAN CARLOS REBORADA
DECANO