



*1821 Universidad de Buenos Aires*

## **Resolución Consejo Directivo**

**Número:**

**Referencia:** EXP-EXA 61/2022 - Aprobado en sesión del día 21 de febrero de 2022

---

### **VISTO:**

La nota presentada por la Dirección del Departamento de Química Orgánica, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado **Materiales Orgánicos entre la Física y la Biología (DOC8800641)** para el año 2022,

### **CONSIDERANDO:**

lo actuado por la Comisión de Doctorado,

lo actuado por la Comisión de Posgrado,

lo actuado por este Cuerpo en la sesión realizada en el día de la fecha,

en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 113° del Estatuto Universitario,

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

## RESUELVE:

**ARTÍCULO 1º:** Aprobar el dictado del curso de posgrado **Materiales Orgánicos entre la Física y la Biología (DOC8800641)** de 60 horas de duración, que será dictado por la Dra. Norma D'Accorso con la colaboración de la Dra. Evangelina Repetto.

**ARTÍCULO 2º:** Aprobar el programa del curso de posgrado **Materiales Orgánicos entre la Física y la Biología (DOC8800641)** para su dictado en el período de invierno de 2022.

**ARTÍCULO 3º:** Aprobar un puntaje máximo de tres (3) puntos para la Carrera del Doctorado.

**ARTÍCULO 4º:** Disponer que de no mediar modificaciones en el programa y la carga horaria, el presente Curso de Posgrado tendrá una vigencia de cinco (5) años a partir de la fecha de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 5º:** Comuníquese a todos los Departamentos Docentes, a la Dirección de Estudiantes y Graduados, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Secretaría de Posgrado con copia del programa incluida. Cumplido, archívese.

Digitally signed by MINDLIN Bernardo Gabriel  
Date: 2022.02.25 14:36:26 ART  
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Digitally signed by REBOREDA Juan Carlos  
Date: 2022.02.25 15:19:47 ART  
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires



**MATERIALES ORGÁNICOS: ENTRE LA FÍSICA Y LA BIOLOGÍA**  
**Estructura, conformación, estereoquímica y propiedades de los materiales orgánicos**

*Materia de postgrado para graduados en Física, Bioquímica. Médicos, Farmaceuticos, Veterinarios.*

**Responsable: Dra. Norma B. D'Accorso**

**Curso teórico-práctico (no intensivo)**

**Teóricas: 14 clases de 2horas**

**Prácticos - Laboratorio y problemas: 8 clases de 4 horas**

**Total : 60 horas**

**Aprobación con examen final**

**1. Contenidos y vinculación con los objetivos de la carrera**

El objetivo de la asignatura es ofrecer los principios básicos de los compuestos orgánicos, referidos a temas desde la conectividad, grupos funcionales, distribución espacial, conceptos de conformación y configuración. Técnicas de caracterización espectroscópicas y métodos separativos. Luego concepto de macromoléculas. Polímeros sintéticos y naturales. Todos estos conceptos son utilizados en física experimental referido a materiales, nanocompuestos y materiales compuestos.

Programa Analítico

**Módulo 1:** El átomo de Carbono: orbitales atómicos y moleculares. Uniones químicas: Estructura de Lewis. Polaridad de enlace. Momento dipolar. Carga Formal. Formulas moleculares. Hibridación de orbitales. Resonancia. Aromaticidad. Correlación estructura y propiedades físicas. Grupos funcionales.

**Módulo 2.** Forma de la moléculas orgánicas: conformación. Rotación alrededor de uniones simples carbono-carbono. Diagramas de energía. Compuestos cíclicos y alicíclicos. Tensión de anillos. Euilibrio conformacional. Parámetros termodinamicos del equilibrio. Superficies de energía potencial.

**Módulo 3.** Isomería: isómeros estructurales. Estereoisomería. Isomería geométrica. Isomería óptica. Asimetría molecular. Rotación de la luz polarizada. Carbono asimétrico. Enantiómeros. Diastereoisómeros. Racemización y resolución. Configuración absoluta y relativa.

Dra. Norma B. D'Accorso  
Profesor Titular Plenario D.E.  
Legajo 56369



**Módulo 4.** Técnicas instrumentales en Química Orgánica: Espectroscopía UV, IR, RMN , masa. Cromatografía CG/MS. HPLC. Ejemplos y aplicaciones.

**Módulo 5** Macromoléculas: estructura y propiedades de los polímeros sintéticos: Plásticos. Gomas, elastómeros. Polímeros biodegradables.

**Módulo 6** Biomoléculas. Hidratos de Carbono: monosacáridos, oligosacáridos y polisacáridos. Aminoácidos, péptidos y proteínas. Lípidos. Heterociclos: nucleósidos y nucleótidos.

*Se proyecta realizar prácticas con el instrumental del Departamento de Química Orgánica.*

#### Bibliografía

1. Kofi Busia. Organic Chemistry for Schools. Advanced Level and Senior High School. **2021** ISBN 978-1-6641-1293-3, ISBN-13: 978-1664112957.
2. Michael B. Smith. A Q&A Approach to Organic Chemistry. **2020**. ISBN 9780367224271
3. F. A. Carey. “Química Orgánica”. Editorial McGraw Hill. 3ra Edición, **2010**.
4. Pierre Vogel, Kendall N. Houk. Organic Chemistry: Theory, Reactivity and Mechanisms in Modern Synthesis. **2019**. ISBN: 978-3-527-81927-0
5. Saul Rowen. Modern Organic Chemistry, NY RESEARCH PRESS. **2016**. ISBN-13: 978-1632384843
6. R. T. Morrison; R. N. Boyd. “Química Orgánica”. Editorial Addison Wesley Iberoamericana. 5ta Edición, **1990**.
7. J. McMurry. “Organic Chemistry”, Brooks/Cole Publishing Company, 7ma Edición, 2007. Edición en español: Cengage Learning Ed., **2008**.
8. K. P. C. Vollhardt. “Química Orgánica”. Ediciones Omega. 3ra Edición, **2000**.
9. F. A. Carey; R. J. Sundberg. “Advanced Organic Chemistry”. Springer. 5ta Edición, **2007**. Part A: Structure and Mechanisms.
10. F. A. Carey; R. J. Sundberg. “Advanced Organic Chemistry”. Springer. 5ta Edición, **2007**. Part B: Reactions and Synthesis.
11. T. W. G. Solomons. “Fundamentals of Organic Chemistry”. Editorial Wiley. 5ta Edición, 1997.
12. M. A. Fox; J. K. Whitesell. “Química Orgánica”. Editorial Addison Wesley Longman. 2da Edición, México, **2000**.
13. Wade, LeRoy G. and Simek, Jan W., Organic Chemistry . **2016**. ISBN-10: 1292151102

Dra. Norma B. D'Accorso  
Profesor Titular Plenario D.E.  
Legajo 56369