



1821 Universidad de Buenos Aires

Resolución Consejo Directivo

Número:

Referencia: EX-2023-07374105- -UBA-DMESA#FCEN - POSTGRADO - SESIÓN
15/07/2024

VISTO:

La nota presentada por la Dirección del Departamento de Química Orgánica, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado Química Sustentable Aplicada a Procesos Sintéticos (DOC8800847) para el año 2024,

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado,

lo actuado por este Cuerpo en la sesión realizada en el día de la fecha 15 DE JULIO DE 2024

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**

R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1°: Aprobar el dictado del curso de posgrado Química Sustentable Aplicada a Procesos Sintéticos (DOC8800847) de 80 horas de duración, que será dictado por los Prof. Adj. Sergio Hernán Szajnman y Guadalupe García Liñares.

ARTÍCULO 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado Química Sustentable Aplicada a Procesos Sintéticos (DOC8800847) que como anexo forma parte de la presente Resolución, para su dictado en el segundo cuatrimestre de 2024.

ARTÍCULO 3°: Aprobar un puntaje máximo de cuatro (4) puntos para la Carrera del Doctorado.

ARTÍCULO 4°: Establecer un arancel de CATEGORÍA BAJA, estableciendo que dicho arancel estará sujeto a los descuentos y exenciones estipulados mediante la Resolución CD N.º 1072/19. Disponer que los fondos recaudados ingresen en la cuenta presupuestaria habilitada para tal fin, y sean utilizados de acuerdo a la Resolución 072/03

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

ARTÍCULO 6°: 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, pase MATEMATICA#FCEN y resérvese.

ANEXO

PROGRAMA

Unidad 1. Fundamentos de la Química Sustentable.

- 1.1. Contexto histórico y estado actual de la Química Sustentable
- 1.2. Química sustentable y la importancia, limitación y obstáculos de la innovación
- 1.3. Los doce principios de la Química Sustentable
- 1.4. Parámetros de evaluación de impacto ambiental

Unidad 2. Desarrollo Sustentable

- 2.1 Conceptos y principios de sustentabilidad
- 2.2 Dimensiones de la sustentabilidad: tecnología, económica, sociedad y ecología
- 2.3 Enfoque económicos y normativo del desarrollo sustentable

Unidad 3. Economía de Átomos y de Energía

- 3.1 Conceptos de la economía de átomos y la reducción de residuos
- 3.2 Tipos de reacciones químicas con economía de átomos
- 3.3 Métricas en Química Sustentable
- 3.4 Fuentes alternativas de energía y tecnologías limpias

Unidad 4. Utilización de la biomasa

- 4.1 Concepto de bio-refinería
- 4.2 Biomasa como fuente de materias primas
- 4.3 Aplicación de hidratos de carbono como recursos naturales renovables

4.4 Monómeros y polímeros derivados de la biomasa

4.5 Materiales derivados de la biomasa

Unidad 5. Catálisis

5.1 Catálisis Homogénea

5.2 Catálisis Heterogénea

5.3 Catálisis de transferencia de base

5.4 Biocatálisis

5.5 Catálisis Micelar

Unidad 6. Solventes en Química sustentable

6.1 Solventes supercríticos

6.2 Agua

6.3 Líquidos iónicos

6.4 Reacciones libre de solventes

Unidad 7. Síntesis sustentables

7.1 Reducciones

7.2 Oxidaciones

7.3 Formación de unión Carbono-Carbono y Carbono-Hetero-átomo

7.4 Reordenamientos.

7.5 Eliminaciones

7.6 Protección y desprotección de grupos funcionales

Unidad 8. Fotoquímica

8.1 Reacciones fotoquímicas

8.2 Fotoorganocatálisis

8.3 Reacciones fotoquímicas en medios confinados

BIBLIOGRAFÍA

1. Acuña A., Aguilera R.C., Aguayo M., Gracia G. y cols. (2003). Conceptos básicos del medio ambiente y desarrollo sustentable. Colección: Educar para el ambiente- Manual del docente. ISBN: 987-20598-8-8.
2. Anastas, P., J.C. Warner (2000). Green Chemistry: Theory and Practice, Oxford University Press.
3. Matlack, A. (2010) Introduction to Green Chemistry, CRC Press.
4. Azqueta, D. (2007) Introducción a la economía ambiental. 2ª edición. Madrid, McGraw-Hill
5. V.K. Ahluwalia, M. Kidwai. New Trends in Green Chemistry-Springer Netherlands (2004)
6. Handbook of Green Chemistry, Wiley-VCH (2013)
7. Clark J., Deswarte, F. (2015) Introduction to Chemical from Biomass, 2º Edición, Wiley
8. J.D. Coyle, Introduction to Organic Photochemistry, Wiley, 1991
9. Albini, A.; Fagnoni, M. Handbook of Synthetic Photochemistry, Chapter 4. Oxidative single electron transfer fragmentation reaction; Wiley: VCH, 2010.
10. Turro, N.J.; Ramamurthy, V.; Scaiano, J.C. Modern Molecular Photochemistry of Organic Molecules; University Science Publishers: New York, N.Y., 2010.
11. Albini, A.; Fagnoni, M., Photochemically-Generated Intermediates in Synthesis,

Wiley, 2013.

12. Ravelli, D.; Protti, S.; Fagnoni, M., *Applied Photochemistry. When Light Meets Molecules*. Chapter 6. Visible light in Organic Synthesis; vol. 92,2016.

13. Zalewska, K., Santos, M. M., Cruz, H., & Branco, L.C. (2016). Photo-Organocatalysis, Photo-Redox, and Electro-Organocatalysis Processes. *Recent Advances in Organocatalysis*. doi:10.5772/64633