

## Resolución Consejo Directivo

**Número:**

**Referencia:** EX-2023-04848984- -UBA-DMESA#FCEN - POSTGRADO - Sesión  
09/10/2023

---

### VISTO:

La nota presentada por la Dirección del Departamento de Química Orgánica, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado Reacciones catalíticas de funcionalización de enlaces C-H. Nuevas herramientas en Síntesis Orgánica y Química Medicinal para el año 2024,

### CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado,

lo actuado por este Cuerpo en la sesión realizada el día 09 de octubre de 2023,

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 nuevo curso de posgrado Reacciones catalíticas de funcionalización de enlaces C-H. Nuevas herramientas en Síntesis Orgánica y Química Medicinal de 20 horas de duración, que será dictado por el Dr. Fernando Javier Durán con la colaboración del Dr. Philippe Dauban.

**ARTÍCULO 2º:** Aprobar el programa del curso de posgrado Reacciones catalíticas de funcionalización de enlaces C-H. Nuevas herramientas en Síntesis Orgánica y Química Medicinal que como anexo forma parte de la presente Resolución, para su dictado en noviembre de 2023.

**ARTÍCULO 3º:** Aprobar un puntaje máximo de un (1) punto para la Carrera del Doctorado.

**ARTÍCULO 4º:** Establecer que el presente curso no tendrá arancel (CATEGORIA 1) para personas físicas; y tendrá un arancel de CATEGORIA 4 para personas jurídicas.

**ARTÍCULO 5º:** 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 6º:** Comuníquese a todos los Departamentos Docentes, a la Dirección de Estudiantes y Graduados, a la Dirección de Movimiento de Fondos, a la Dirección de Presupuesto y Contabilidad, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Secretaría de Posgrado con copia del programa incluida. Cumplido, pase a QORGANICA#FCEN y resérvese.

## ANEXO PROGRAMA

### a. Introducción

1. Ampliar el espacio químico de herramientas sintéticas en Química Orgánica y Química Medicinal.
2. Reacciones de funcionalización C-H catalíticas frente a las transformaciones de grupos funcionales
3. Reacciones catalíticas de funcionalización C-H: desafíos y mecanismos generales

### a. Funcionalización catalítica de C-H por activación de C-H (mecanismo de esfera interna)

1. Consideraciones mecanísticas
2. Funcionalización C-H dirigida por heteroátomos
3. Funcionalización C-H dirigida por adición oxidativa
4. Funcionalización C-H dirigida por insaturación

### a. Funcionalización C-H catalítica por inserción de C-H (mecanismo de esfera exterior)

1. Consideraciones mecanísticas
2. Química del carbeno
3. Química del nitreno
4. Oxidación de C-H

### a. Funcionalización catalítica de C-H mediante radicales

1. Reacciones, antecedentes y consideraciones mecanísticas (innatas/guiadas)
2. Reacciones intramoleculares
3. Reacciones intermoleculares

### a. Análisis de la regioselectividad

1. Ajuste de la funcionalización regioselectiva del enlace C(sp<sup>2</sup>)-H
2. Ajuste de la funcionalización regioselectiva del enlace C(sp<sup>3</sup>)-H

### a. Análisis de la enantioselectividad

1. Activación asimétrica del enlace C-H
2. Inserción C-H asimétrica

### 3. Reacciones radicalarias asimétricas

#### a. Aplicación de funcionalización catalítica C-H

1. Síntesis total
2. Funcionalización en etapa tardía de Productos Naturales y fármacos.

#### a. Funcionalización catalítica de C-H: aplicación específica en el diseño de fármacos

1. Hidroxilación C-H
2. El efecto mágico del metilo
3. El impacto exponencial del flúor
4. Manipulación de la reactividad / Síntesis de heterociclos nitrogenados

#### i. Material adicional: Nuevas estructuras moleculares para el desarrollo de compuestos bioactivos más potentes

1. Oxetanos y espiro compuestos
2. El grupo ciclopropilo
3. Escapar del espacio de la estructuras planas.

•

1. "C-H Activation for Asymmetric Synthesis". Françoise Colobert, Joanna Wencel-Delord.

2. Wiley-VCH, 2019.

1. "C-H Bond Activation and Catalytic Functionalization I". Pierre H. Dixneuf, Henri Doucet. Topics in Organometallic Chemistry 55. Springer International Publishing, 2016

1. "C-H Bond Activation and Catalytic Functionalization II". Pierre H. Dixneuf, Henri Doucet. Topics in Organometallic Chemistry 56. Springer International Publishing, 2016

1. "Transition Metal-Catalyzed Heterocycle Synthesis via C-H Activation". Xiao- Feng Wu. Wiley-VCH, 2016.

1. "C-H Bond Activation in Organic Synthesis". Jie Jack Li. CRC Press, 2015 "Recent Advances in C-H Functionalization". Huw M. L. Davies and Daniel Morton

1. J. Org. Chem. 2016, 81, 2, 343–350. "Natural Product Synthesis by C-H Activation" Sinha S. K., Zanoni G., Maiti D. Asian J. Org. Chem. 2018, 7, 7, 1178-1192

