

Curso “Greener Pathways To Organics and Nanomaterials: Sustainable Applications of Nano-Catalysts”



CURSO “GREENER PATHWAYS TO ORGANICS AND NANOMATERIALS: SUSTAINABLE APPLICATIONS OF NANO-CATALYSTS”

Aprobado según Resolución HCD 413/2014

Del 9 al 11 de junio de 2014.

Horarios:

- Lunes 9: de 9 a 13 hs. y de 14 a 18 hs.
- Martes 10: de 9 a 13 hs. y de 15 a 19 hs.
- Miércoles 11: de 9 a 13 hs.

Lugar: Sala de Conferencias del Edificio Ciencias II.

Organiza: Departamento de Química Orgánica de la FCQ (UNC).

Dirigido a:

Estudiantes de Doctorado de Química Orgánica, Fisicoquímica y áreas afines.

Objetivo:

Introducir a los alumnos de Doctorado los conceptos de metodologías enmarcadas en la química sustentable que involucran el empleo de energías alternativas, medios de reacción benignos con el medio ambiente y empleo de catalizadores reutilizables. Se enfatizará en la síntesis y aplicación de nano-catalizadores.

Plantel docente:

Director:

Dr. Rajender S. Varma

Coordinadora:

Dra. E. Laura Moyano

Modalidad: clases teóricas.

Arancel: \$440. Doctorandos FCQ y Doctorandos UNC con cargo docente: sin arancel. Incluye certificado de aprobación.

Inscripciones

Hasta el 9 de junio de 2014 en Secretaría Administrativa de la Escuela de Posgrado, Edificio Integrador de la Facultad de Ciencias Químicas (UNC), Ciudad Universitaria, Córdoba. Horario: lunes a jueves de 10 a 12 hs.

E-mail: epdaher@fcq.unc.edu.ar

Más datos:

Dra. E. Laura Moyano: lauramoy@fcq.unc.edu.ar

Programa: contenidos teóricos

Greener aspects in the molecular design:

-Alternative reaction activation methodologies (ultrasonic, microwave irradiation, photo-activation, between others).

-Developments of chemical processes involving greener reaction media in aqueous, PEG or solvent-free conditions.

-Use of recyclable and reusable nano-catalysts in aqueous media.

-Applications to a variety of named organic reactions (oxidations, reductions, cleavages, protection/ deprotection, condensations, cyclizations, heterocyclizations).

-Applications to the synthesis of ionic liquids. Eco-friendly strategies to synthesize nanomaterials.

-Shape-controlled synthesis of nanostructures via microwave-assisted reactions: magnetic nanoferrites catalysts from readily available metal salts, Ag nanowires using glycerol, silver and palladium nanoparticles, Ag and Fe Nanorods using PEG as solvent, between other examples.

-Sustainable route to nanoparticles using agricultural residues and plant polyphenols.

-Formation of biodegradable nanocomposites.

-Applications in catalysis, toxicity and environmental remediation.

Bibliografía general

- Solventless Reactions. R. S. Varma in Green Separation Processes, Wiley-VCH, 2005, Chap 2.2. pp 53-87.
- Benign by Design: Catalyst-Free, In-water, On-water Green Organic Synthesis. Varma, R. S. Chem. Soc. Rev. 2013, 42, 5522.
- Solvent-Free and Catalysts-Free Chemistry: A Benign Pathway to Sustainability. Gawande, M.; Bonifacio, V.; Branco, P.; Luque, R.; Varma, R. ChemSusChem, 2014, 7, 24.
- Alternate Energy Input: Mechanochemical, Microwave and Ultrasound Assisted Organic Synthesis. R. B. N. Baig, R. S. Varma. Chem. Soc. Rev. 2012, 41, 1559.
- Microwave-assisted Chemistry: Synthetic Applications for Nanomaterials and Organics. Gawande, M.; Shelke, S.; Zboril, R.; Varma, R. S. Acc. Chem. Res. 2014, 47, 1338.
- Aqueous Microwave Chemistry: Green Synthetic Tool for Rapid Drug Discovery. Polshettiwar, V.; Varma, R. S. Chem. Soc. Rev. 2008, 37, 1546.
- Green Chemistry by Nano-Catalysis. Polshettiwar, V.; Varma, R. Green Chem. 2010, 12, 743.
- Journey on Greener Pathways: From the Use of Alternate Energy Inputs and Benign Reaction Media to Sustainable Applications of Nano-Catalysts in Synthesis and Environmental Remediation. Varma, R. S. Green Chem. 2014, 16, 2027.