

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Presentación curso de postgrado

Año	2016	Semestre	Segundo
Nombre del Curso			
Química Verde. El gran desafío para un desarrollo sostenible			
Profesor Responsable (indicando las horas que participa en el dictado de clases)			
Dra. Patricia Vázquez		20	
Dr. Gustavo Romanelli		20	
Docentes participantes (indicando las horas que participa en el dictado de clases)			
Dr. Luis Pizzio		5 h	
Dr. Jorge Sambeth		5 h	
Dr. Gabriel Sathicq		5 h	
Dr. Diego Ruiz		5 h	
Dra. Valeria Palermo		5 h	
Dra. Maria Celeste Gardey Merino		5 h	
Tco Qco. Lilian Osiglio		5 h (No Docente)	
Duración Total (en horas)		75 horas	
Modalidad (Teórico, teórico-práctico, seminario, etc)		Teórico-práctico	
Tipo de evaluación prevista		Certificado de asistencia: con 80% de las actividades asistidas Certificado de aprobación: con 100% de las actividades asistidas y un examen teórico-práctico final.	
Especificación clara si se lo considera válido para cubrir exigencias del Doctorado.			
Cumple con las exigencias de doctorado de la Facultad de Ciencias Exactas (UNLP)			
Fecha de dictado	Segundo cuatrimestre, entre agosto y noviembre 2016 Catorce encuentros semanales, 5 h de duración cada uno.	Cupo de alumnos	Entre 10 y 15 alumnos
Inscripción desde	15 Octubre 2016	Hasta el día	1 Noviembre 2016
Exigencias y requisitos de inscripción			
Título intermedio y/o de grado, UNLP. Alumnos de la carrera de Doctorado de la Facultad de Ciencias Exactas.			
Arancelamiento			

NO	X	SÍ		Montos	X
Destino de los fondos				X	
Mecanismo de pago				X	
Breve resumen de los objetivos y contenidos					
Objetivos - Definir la Química Verde y dar una visión de los desarrollos históricos que han dado origen a la misma. - Establecer los principios de la Química Verde. - Definir las herramientas y las áreas generales de la Química Verde. - Presentar ejemplos de aplicación de la Química Verde, incluyendo: empleo de materiales de partida renovables, economía de átomos, técnicas de oxidación limpias, reacciones con superáridos, empleo de disolventes más limpios (disolventes supercríticos, química en agua y reacciones sin disolvente), condiciones de reacción alternativas (microondas, electroquímica), catálisis homogénea, heterogénea, y fotocatalisis. - Poder familiarizarse con las tendencias actuales de la Química Verde. - Poder realizar un análisis crítico sobre el "grado de Química Verde" en un determinado proceso. - Poder diseñar procesos de utilizar tecnológica que sean sustentables.					
Contenidos Mínimos - Conceptos Básicos de Química Verde. Aplicación Industrial de Química Verde. - Química Verde y Química Fina. Materiales Sostenibles y Química Verde. - Materias Primas renovables. Catálisis ácido-base. Oxidación catalítica. - Catálisis homogénea y heterogénea. Materiales catalíticos: síntesis y caracterización. - Catálisis enzimática y enantioselectiva. Fotocatálisis y electroquímica. - Reacciones orgánicas sustentables. Síntesis orgánica limpia. Economía de átomos, reacciones tándem. - Solventes alternativos: fluidos supercríticos, líquidos iónicos, química en agua y reacciones sin solvente. - Oxidantes benignos al medio ambiente. Reemplazo de reactivos tóxicos por inocuos. - Sólidos soportados como catalizadores. Aplicaciones. - Aplicación de radiación con microondas en Química Sustentable. Destrucción de contaminantes. Combustibles renovables: biodiesel. - Obtención de pesticidas de bajo impacto ambiental.					
Contacto con el responsable					
Dirección	Dra Patricia Vázquez- Dr. Gustavo Romanelli Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias Aplicadas "Dr. Jorge Ronco", CINDECA, 47 N 257 La Plata.				
Teléfono	0221-4211353/4210711			Fax	0221-4211353 int 125
Correo electrónico	pgvazquez@hotmail.com gpr@quimica.unlp.edu.ar				

PROGRAMA DEL CURSO DE POSTGRADO

Química Verde. El gran desafío para un desarrollo sostenible

UNIDAD 1: Conceptos Básicos de Química Verde. Los doce principios de la Química Verde. Aplicaciones Industriales de la Química Verde. Química Verde y Química Fina.

UNIDAD 2: Materiales Sostenibles y Química Verde. Nanomateriales.

UNIDAD 3: Materias Primas renovables. Recursos renovables para la síntesis de productos de química fina. Biomasa como materia prima para la producción de compuestos químicos.

UNIDAD 4: Catálisis. Catálisis ácido-base. Oxidaciones catalíticas. Catálisis homogénea y heterogénea. Materiales catalíticos: síntesis y caracterización. Catálisis enzimática y enantioselectiva.

UNIDAD 5: Reacciones orgánicas sustentables. Síntesis orgánica limpia. Economía de átomos, reacciones tándem. Reacciones de aplicación industrial a través de procesos sustentables.

UNIDAD 6: Solventes de reacción alternativos: fluidos supercríticos, líquidos iónicos, química en agua y reacciones sin solvente.

UNIDAD 7: Oxidantes benignos al medio ambiente. Reemplazo de reactivos tóxicos por inocuos. Sólidos soportados como catalizadores. Aplicaciones.

UNIDAD 8: Empleo de radiación por microondas como fuente de calor en síntesis Orgánica sustentable.

UNIDAD 9: Destrucción de contaminantes orgánicos volátiles. Fotocatálisis. Degradación fotoquímica de compuestos orgánicos de origen industrial.

UNIDAD 10: Combustibles renovables: biodiesel y bioetanol.

UNIDAD 11: Estrategias de reemplazo de compuestos con alto potencial de deterioro ambiental. Reemplazo de productos tóxicos por inocuos. Pesticidas de bajo impacto ambiental.

TRABAJOS PRÁCTICOS

TRABAJO PRÁCTICO: Preparación y Caracterización de diferentes catalizadores másicos y soportados que serán usados en reacciones ácidas y de oxidación usando los principios de la química verde.