



## **CURSO DE "QUÍMICA SUSTENTABLE"**

**Mendoza (Argentina) - Noviembre 13-18 de 2005**



**ANCEFN**

**Organizado por:** la ANCEFN (Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales) y la UNCuyo (Universidad Nacional de Cuyo)

**Auspiciado por:** IANAS (InterAmerican Network of Academies of Sciences), UNESCO y Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación (Argentina)

### **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

<b>Domingo 13 de noviembre</b>	
10:00 a 18:00	Llegada de los participantes y ubicación de los mismos en el hotel.
18:00 a 20:00	Acreditación
<b>Lunes 14 de noviembre</b>	
8: 00 a 9:00	Acreditación. Reintegro de gastos por movilidad y vale de comida.
09:00 - 09:30	Taller sobre conocimientos previos "Problemas ambientales" Lilia Dubini y María Ximena Erice.
09:30- 10:45	Bloque 1: Introducción. Conceptos de desarrollo sustentable. Principales problemas ambientales en las últimas décadas. Acuerdos internacionales: Protocolo de Montreal, Convenio de Basilea, Protocolo de Kyoto, Convenio de Estocolmo, Convención de Rotterdam. Situación nacional (Norma Sbarbati de Nudelman).
10:45 - 11:00	Intervalo.
11:00 - 12:30	Bloque 1 (cont.): Principios de Química Sustentable (Green Chemistry). EPA 2000. Unión Europea 2003. El factor E. Fuentes renovables de energía y de compuestos químicos. Procesos sustentables (Norma Sbarbati de Nudelman).
12:30 - 13:00	Apertura oficial del Curso. Palabras de autoridades locales y nacionales.
13:00 - 14:30	Ágape de Bienvenida
14:30 - 15:30	Conferencia inaugural a cargo del Ing. Marcos Bajuk (Especialista en Medio Ambiente de Petroquímica Cuyo).
15:30 - 17:00	Bloque 2: Fluidos Supercríticos (SCF). Solventes en la industria química y en la química fina. Solventes ambientalmente benignos: Gases densos, fluidos cuasicríticos. Propiedades fisicoquímicas de los SCF (Esteban Brignole).
17:00 - 17:15	Intervalo.
17:15 - 19:00	<i>Bloque 2 (cont.):</i> Aplicaciones de fluidos supercríticos: Extracción de productos naturales, deshidratación, refinación de aceites esenciales, cromatografía supercrítica, tecnología de alimentos, polímeros, etc. Catálisis heterogénea. Aplicaciones industriales: hidrogenación de aceites vegetales, hidrogenación de aldehídos insaturados, hidrogenólisis de ésteres, etc. (Esteban Brignole).
<b>Martes 15 de noviembre</b>	
09:00 - 10:30	<i>Bloque 3:</i> Síntesis Orgánica Sustentable: Reacciones tandem. Reacciones en medios acuosos y en fase sólida. Ventajas frente a la

	síntesis en etapas. Síntesis asimétrica. Generación "one-pot" de tres centros estereogénicos. Transmetalación Síntesis de heterociclos bicíclicos. Tandem Michael-Aldólica. (Norma Sbarbati de Nudelman).
10:30 - 10:45	Intervalo.
10:45 - 12:30	Bloque 3 (cont.): Reacciones con CO. Síntesis "one-pot" de éteres cíclicos, ureas, etc. Aplicaciones de síntesis tandem en la industria farmacéutica. Biocidas "anti-fouling". Aditivos de TBT para pinturas y preservantes de maderas. Efectos sobre moluscos, peces y ballenas. "Imposex" en especies autóctonas de la costa atlántica y del Mercosur. Alternativas de reemplazo para un desarrollo sustentable (Norma Sbarbati de Nudelman).
12:30 - 14:00	Almuerzo.
14:00 - 16:00	Visita a la planta de Petroquímica Cuyo
16:00 - 19:00	<i>Bloque 4:</i> Trabajo Práctico: Reacciones en fase sólida. Reacción de Diels-Adler convencional vs. proceso sustentable
<b>Miércoles 16 de noviembre</b>	
09:00 - 10:30	Bloque 7: Biotransformaciones: Ventajas y desventajas de utilizar biotransformaciones respecto de reacciones químicas clásicas. Enzimas como catalizadores en síntesis orgánica. Reacciones catalizadas por células enteras. Ventajas e inconvenientes del empleo de células frente a enzimas como biocatalizadores (Elizabeth Lewkowicz).
10:30 - 10:45	Intervalo.
10:45 - 12:00	Bloque 7 (cont.): Transformaciones microbianas vs. fermentaciones. Tipos de reacciones biocatalizadas. Biocatalizadores inmovilizados. Aspectos generales, métodos químicos y físicos aplicables a la inmovilización de enzimas y de células. Ejemplos de aplicación industrial (Elizabeth Lewkowicz).
12:00- 12:30	Exposición de propuestas didácticas (participantes)
13:00-14:00	Almuerzo
14:30 - 16:00	<i>Bloque 6 (I parte):</i> Trabajo Práctico: Trabajo Práctico: Biotransformaciones utilizando levadura de cerveza.
16:00 - 18:00	<i>Bloque 10 (I parte):</i> Modelos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales y ambientales (Lilia Dubini y María Ximena Erice)
18:00 - 19:30	<i>Bloque 6 (II parte):</i> Terminación del Trabajo Práctico de Levaduras
21:00 -23:00	Encuentro pluricultural
<b>Jueves 17 de noviembre</b>	
09:00 - 10:30	Bloque 7: Fuentes renovables para la producción de compuestos químicos y energía. Recursos renovables para la síntesis de productos de química fina. Biomasa como materia prima para la producción de compuestos químicos. (Luis Emilio Iglesias).
10:30 - 10:45	Intervalo.
10:45 - 12:00	Bloque 7 (cont.): Hidratos de carbono como precursores de intermediarios de síntesis y polímeros biodegradables. Hidratos de carbono como bloques de construcción asimétricos (molde quiral). Producción industrial de vitamina C. Polímeros y plásticos biodegradables. Obtención de ácido poliláctico. Polímeros

	estereorregulares. Copolímeros. Poliamidas biodegradables (Luis Emilio Iglesias).
12:30 - 13:00	Exposición de propuestas didácticas (participantes)
13:00-14:00	Almuerzo.
14:00 - 16:30	Visita a bodega
16:30 - 19:30	Bloque 8: Trabajo Práctico. Extracción de cafeína del té. Solventes convencionales vs. Extracción con dióxido de carbono.
21:00	Cena de despedida
<b>Viernes 18 de noviembre</b>	
09:00 - 10:30	Bloque 9: Desarrollo de biocidas con un mínimo impacto ambiental. Desarrollo de estrategias. Productos naturales y sintéticos. Ventajas y desventajas. Piretroides. Insecticidas en el mercado nacional y global. Manejo integrado en el control de plagas. El problema de la vinchuca en la Argentina y Sudamérica. (Susana Licastro)
10:30 - 10:45	Intervalo.
10:45 - 12:30	<i>Bloque 10 (II parte):</i> Evaluación, enseñanza y aprendizaje en ciencias naturales. Modelos de evaluación. Principales críticas al modelo tradicional: Nuevas propuestas. La evaluación como proceso de toma de decisiones. Evaluación por competencias. Definición de objetivos. Entender un argumento, construirlo, lectura crítica, formación de criterios (Noemí Tessio).
12:30 - 14:00	Almuerzo.
14:00 - 16:00	Taller sobre "Bajada al aula" Presentación a cargo de los participantes y puestas en común con los profesores (participantes)
16:00 - 16:15	Intervalo.
16:15 - 18:15	Evaluación sobre los contenidos del curso y propuesta didáctica
18:30 - 19:30	Conferencia de clausura a cargo del Presidente de la Academia Nac. de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Dr. Alejandro J. Arvia.
19:30 - 20:00	Entrega de certificados

ESPERAMOS QUE ESTE CURSO HAYA SIDO DE SU AGRADO

MUCHAS GRACIAS POR COMPARTIR CON NOSOTROS  
LE DESEAMOS FELIZ REGRESO.

---

**LA COMISIÓN ORGANIZADORA**