



XIII Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología

del 15 al 26 de junio de 2015

Título de la actividad: Pronosticador de Clima Químico. Equilibrio Químico con Transferencia de Ligandos (L).

Equipo responsable: Cátedra de Química Inorgánica, Departamento de Química, Facultad de Ingeniería Química de la UNL.

Docentes: Ms. Sc. Domingo Liprandi, Dra. Mónica Quiroga, Téc. José Paredes, José, Dra. Cecilia Lederhos, Dra. Carolina Betti, Carolina.

Colaboradores: Angélica Kieffer, Paula Preti y Florencia Uría, estudiantes de Ingeniería Química FIQ-UNL.

Días y horarios de dictado:

- Viernes 19 de junio de 10.30 a 12.30
- Viernes 26 de junio de 14.00 a 16.00

Resumen:

Taller teórico-práctico. El objetivo es articular aspectos teóricos y prácticos de reacciones químicas a partir de un objeto muy común y conocido comercialmente como son los souvenirs que pronostican el clima.

Se propone trabajar conjuntamente para armar un pronosticador de clima químico casero de modo tal que el “hacer”, siguiendo los pasos de una técnica operatoria, permita comprender y asociar conceptos teóricos de Química con información macroscópica experimental (aprendizaje significativo). De este modo, los estudiantes podrán interpretar el funcionamiento de un pronosticador de clima químico (comercial o casero) por los cambios de colores que éste transita debidos a las variaciones de temperatura y humedad ambientes, ambas variables asociadas al estado del clima.



Pronosticador de clima realizado por el equipo responsable del taller en el Laboratorio de Química Inorgánica FIQ-UNL.



Pronosticadores de clima expuestos en el Festival de Química alQuímicaH por el equipo responsable del taller en el Laboratorio de Química Inorgánica FIQ-UNL.

Destinatarios:

Estudiantes de escuelas secundarias con conocimientos básicos o superiores de Química, Formulación y Nomenclatura, Reacción química, procesos endo y exotérmicos, Procesos espontáneos e inducidos, Equilibrio Químico.

Cupo máximo de participantes: 24 estudiantes por día y horario de dictado.

Lugar de realización:

Laboratorio de Química Inorgánica, 1° piso
Facultad de Ingeniería Química
Santiago del Estero 2829. Santa Fe

Ejes temáticos: Clima - Química - Aprendizaje Significativo.

Objetivos:

- Que el estudiante pueda comprender y asociar conceptos teóricos de la Química con hechos experimentales de la vida cotidiana.
- Que el estudiante aprenda a construir un Pronosticador de Clima Químico con elementos simples.
- Que el estudiante comprenda la necesidad de trabajar en un laboratorio de Química de manera ordenada y segura.

Contenidos:

Clima y su relación con las variables temperatura y humedad ambientes.
Transformación Química reversible.

Reacción química con transferencia de ligandos (L).
 Perturbación de un sistema químico en estado de equilibrio y su respuesta analizada según el Principio de Le Chatelier.
 Sales de elemento de cobalto (II).
 Cambios macroscópicos que acompañan los cambios químicos, en este caso la variable color.

Metodología:

Trabajo en grupos para que cada estudiante tenga una participación personal y activa en el armado de su pronosticador de clima químico.
 Uso de los cambios macroscópicos ocurridos mediante la ejecución de los pasos indicados en la técnica operatoria para interpretar la Química del sistema.

Recomendaciones para docentes:

Para un mejor aprovechamiento del taller, es aconsejable que los estudiantes que participen hayan abordado los ejes temáticos descriptos anteriormente y en un grado de profundidad acorde al tipo de asignatura que se dicta en cada escuela, usando para ello la Guía de Taller: "Pronosticador de Clima Químico. Equilibrio Químico con Transferencia de Ligandos (L)". Esta Guía será enviada por correo electrónico a los docentes responsables de cada escuela.

Materiales con que debe concurrir cada estudiante:

Guardapolvo, calzado cerrado, pelo recogido. No usar lentes de contacto.
 Cada estudiante debe llevar **una tijera** y **un frasco de vidrio** con boca ancha y altura aproximada de 15 cm, tipo frasco de mayonesa o mermelada. Es importante que no olviden estos materiales dado que se utilizarán para que cada estudiante pueda construir su pronosticador.

Bibliografía:

- Chang, Raymond. *Química*. 10° edición. Editorial Mc Graw Hill Educación, México, 2010.
- http://issuu.com/unlitoral/docs/paraninfo_92_web. Página 16.
- <https://www.youtube.com/watch?v=yFxoUMBPGuA&index=1&list=PL8gCmRwyZWQcQ94EntZ4uzpeBa3HfRrcF>

Antecedentes de los docentes responsables del dictado del Taller

El grupo responsable de la actividad somos docentes-investigadores categorizados que venimos desempeñando, desde hace varios años, actividades de docencia, investigación y extensión.

- Dictando clases en Química Inorgánica y Química General en las distintas carreras de grado de la Facultad de Ingeniería Química de la UNL.
- Investigando en temas relacionados con Catálisis, Química Inorgánica, Química Fina, y participando en proyectos subsidiados por UNL, CONICET, ANCYPT y otros organismos oficiales.
- Presentando Mesas Experimentales y Autoexperiencias en los distintos Festivales de Química llevados a cabo en la FIQ, como así también produciendo material divulgativo de la Química en el periódico El Paraninfo (UNL) y videos en el canal de Cultura Científica de la FIQ-UNL.