



XIII Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología

del 15 al 26 de junio de 2015

Título de la actividad: ¿Qué ves cuando me ves?

Equipo responsable: Instituto de Investigaciones en Catálisis y Petroquímica (INCPAE) UNL- CONICET y Facultad de Ingeniería Química de la UNL.

Docentes: Ing. Edgardo Benvenuto, Edgardo y Lic. Mónica González.

Días y horarios de dictado:

- Martes 16 de junio de 8.30 a 10.30
- Jueves 25 de junio de 8.30 a 10.30

Resumen:

Taller teórico-práctico. La propuesta pedagógica incluye actividades didácticas de distinto nivel usando las patentes de automotores. Cada patente tiene tres letras y tres números y, por ejemplo, una letra puede coincidir con el símbolo de un Elemento Químico.

Con una dinámica aparentemente lúdica se relacionarán las letras de las patentes con los símbolos de los Elementos Químicos y su ubicación en la Tabla Periódica, hasta llegar a plantear diferentes combinaciones de las letras con los números de las patentes para descubrir qué sustancias químicas están escondidas en dichas patentes.

Disciplinariamente, esto es sólo la plataforma de despegue para introducir conceptos de los datos básicos presentes en las Tablas Periódicas: número atómico Z, la masa atómica química MAQ y el número de masa o másico A, así como también propiedades periódicas de grupos de elementos químicos, el principio de singularidad y las irregularidades horizontales y verticales.

Se proponen diferentes actividades didácticas, de dificultad creciente, dependiendo del conocimiento previo de los estudiantes presentes en el taller a partir del mismo elemento: la patente del automóvil. Pero es de destacar la forma novedosa de abordar un tema tan importante y básico, que dispara un sinnúmero de respuestas y preguntas.

Destinatarios:

Estudiantes de escuelas secundarias y escuelas técnicas que hayan desarrollado el tema de Elementos químicos y Tabla periódica

Cupo máximo de participantes: 30 estudiantes por día y horario de dictado.

Lugar de realización:

Facultad de Ingeniería Química
Santiago del Estero 2829. Santa Fe

Ejes temáticos: Tabla Periódica de los Elementos Químicos: descripción, conocimiento y análisis de la Tabla Periódica. Justificación de la clasificación en grupos y períodos. Confección de Tabla Periódica PERB según una propuesta pedagógica. Propiedades periódicas. Analogías electrónicas.

Objetivos:

El taller tiene como objetivo brindar herramientas innovadoras para la comprensión y utilización de la Tabla Periódica de los Elementos Químicos a través de recursos lúdicos e interactivos. El taller se propone:

- Conocer, repasar y comprender la Tabla Periódica, fundamental para el abordaje de temas de Química.
- Definir y analizar propiedades periódicas.
- Justificar semejanzas químicas con modelos electrónicos.
- Realizar una actividad didáctica aplicando relaciones entre patentes de automóviles y Tabla Periódica.
- Analizar y discutir de los resultados de la actividad lúdica.

Contenidos:

Tabla Periódica de Mendeleiev. Períodos y grupos. Clasificación de los elementos químicos. Tablas Periódicas PERB en capas y en orbitales. Propiedades Periódicas. Gráficas PERB. Analogías electrónicas de los EQ.

Metodología:

Se desarrollan los ejes temáticos bajo la modalidad de Taller Constructivista.

Luego de una descripción general de la información comprendida en la Tabla Periódica y de una selección de algunos contenidos del material provisto, se recurrirá a un juego donde se relacionan las letras y números de las patentes de los automotores con, por ejemplo, los elementos químicos, las diferentes sustancias que con ellos se puedan formar, entre otros.

Materiales con que deben concurrir los estudiantes:

Se recomienda que los estudiantes concurren con elementos de escritura, calculadora (no es imprescindible) y Tabla Periódica de los Elementos Químicos.

Bibliografía: toda bibliografía de Química General o Básica, por ejemplo:

- Beltrán F. et al, *Está escrito pero está mal!* (en Química), Ed. Magisterio Río de la Plata, Buenos Aires, 1999.
- Benvenuto E., *Química Preuniversitaria*, edUTecNe, Buenos Aires, 2011.
- Bottani E., Odetti H., y otros, *Química General*, Centro de Publicaciones UN del Litoral, Santa Fe, 2001.
- Chang R., *Química*, College Williams, Mc Graw-Hill, México, 2002.
- Cruz, Chamizo, Garritz, *Estructura Atómica: un enfoque químico*, Addison Wasley Iberoam, 1991.

- Nekrasov B., *Química General*, Ed. Mir, Moscú, 1975.
- Pauling L., *Química General*, Ed. Aguilar, Madrid, 1971.
- Whitten K., Davis R., et al, *Química*, Concage, México, 2008.

Antecedentes de los docentes responsables:

Edgardo R. Benvenuto es Ingeniero Químico, profesor de Química General e Inorgánica de Nivel Medio y Universitario; ha sido integrante del Instituto de Investigaciones en Catálisis y Petroquímica (INCAPE) UNL-CONICET. Es autor de numerosas publicaciones y presentaciones a congresos en temas relacionados con la enseñanza de la Química. Autor del libro “Química Preuniversitaria”, 2011, edUTecNe. Ha dictado cursos de Química Básica, Química-Física Básica, entre otros, a docentes de Nivel Medio y Universitario. Participación en los Festivales de Química de la FIQ en sus tres últimas ediciones y presentando este taller.

Mónica B. González es Licenciada en Química, Orientación Analítica. Es autora de publicaciones y presentaciones a congresos en temas de Catálisis y Petroquímica e integrante del Instituto de Investigaciones en Catálisis y Petroquímica (INCAPE) UNL-CONICET. Ha sido integrante del Comité Académico y Organizador de los Certámenes Nacionales elberoamericano de Olimpiada de Química. Es profesora de la asignatura Informática de la FIQ. Directora de Pasantías de Docencia y de Becas de Tutoría. Participación en los Festivales de Química de la FIQ 2011 y 2012 presentando este taller.