



Taller para Estudiantes

Vamos a tomar medidas.

Días y horarios de dictado:

- Martes 25 de octubre de 8.30 a 10.20
- Martes 25 de octubre de 10.30 a 12.20

Lugar de realización:

Facultad de Ingeniería Química
Santiago del Estero 2829. Santa Fe

Destinatarios:

Estudiantes desde 4º año de escuelas secundarias.

Cupo máximo de participantes:

30 estudiantes por día y horario de dictado.

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

Docentes: Edgardo Benvenuto y Mónica González.

Resumen:

Taller teórico-práctico. La propuesta se inicia desde preguntas tales como: qué decimos realmente cuando hablamos de valores numéricos, o cuando realizamos una medición y decimos el resultado con un número y una unidad, o cuando aparece el desafío de saber cuántos granos de arroz hay en un kilo de arroz.

Si tenemos porotos podemos contarlos directamente e informar el número entero de la cantidad de porotos que hay en una bolsa, en un kilo, etc. Pero también, en lugar de contar directamente, podemos medir la masa de un poroto (o de 10 o de 25) y calcular indirectamente la cantidad de porotos que hay en una bolsa. ¿Cómo van a ser los resultados anteriores? ¿Iguales o diferentes? ¿Con qué certeza o desconfianza vamos a informar el resultado?

Si trabajamos con especies que se pueden contar directamente, el resultado deberá ser siempre un número entero sin incertidumbre ¿Y si no puedo contar directamente las especies?

Esta propuesta es un trabajo introductorio respecto a conceptos fundamentales como, por ejemplo, contar especies y medir pesos, masas, etc., cifras significativas, unidades, incertidumbre, límite de apreciación, mol y número de Avogadro.

El alcance y profundización de estos conceptos dependerá de los estudiantes participantes del taller.



Ejes temáticos y contenidos: Masa, peso. Contar, medir. Cifras significativas. Unidades. Número de Avogadro. Certeza e incertidumbre. Precisión y exactitud. Error. Mol. Número de Avogadro.

Objetivos:

El taller tiene como objetivo brindar herramientas innovadoras para introducir a los estudiantes a que descubran algunas de las razones de la terminología propia de las Ciencias Naturales Física y Química. Se pretende generar diferencia de opiniones, debates y alternativas con el objetivo de incentivar las inquietudes en los estudiantes respecto de estas ciencias.

Metodología:

Bajo la modalidad de taller constructivista, se obtiene la cantidad de especies que contienen distintos sistemas contando directamente (si es posible) las especies, con balanzas se miden masas (o pesos) y se realizan cálculos a fin de obtener resultados numéricos.

Materiales con que deben concurrir los estudiantes:

Se recomienda que los estudiantes concurren con elementos de escritura y calculadora (no es imprescindible que cada alumno tenga una calculadora).

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 e Iberoamericano 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.