

«SEMANA DE LA CIENCIA EN LA FIQ»

XVI Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología

Lunes 3 y Miércoles 5 de septiembre

FIQ | UNL



Taller teórico-experimental

Alta Suciedad

Días y horarios: Miércoles 17 de octubre de 14.00 a 16.30 h*

Lugar: Facultad de Ingeniería Química | UNL. Santiago del Estero 2829. Santa Fe

* Incluye visita a la instalación lúdico-interactiva “Atomon Go”.

Equipo responsable: Cultura Científica FIQ-UNL

Docentes responsables: Dra. Carla Ormachea, Ing. Vanina Guntero

Colaboradores: Leandro Gutierrez, Leyla Mántaras

Resumen: La propuesta de este taller es elaborar jabones a partir de aceite comestible y+ aceite natural con el objetivo de abordar, de manera experimental, nociones teóricas sobre la composición de aceites, saponificación y tensión superficial. El objetivo de la actividad es generar instancias de intercambio, ideas y observaciones que la conviertan en una propuesta significativa y enriquecedora.

Destinatarios/as: Estudiantes de escuelas secundarias.

Preferentemente de cuarto y quinto año con conocimientos básicos o superiores de Química y Física.

Cupo máximo de participantes: 30 estudiantes.

Áreas disciplinares: Química.

Ejes temáticos: Compuestos Orgánicos. Reacción de Saponificación. Tensión Superficial. Dureza del agua

Contenidos a desarrollar en el Taller: Seguridad en los laboratorios; Aceites y grasas (composición, estructura de triglicéridos, ácidos grasos); Reacción de saponificación; Tensión superficial; Jabones y acción limpiadora; Diferencia entre jabones y detergentes; Dureza del agua y jabones.

Objetivos

- Comprender y asociar conceptos teóricos de Química y Física con hechos experimentales.
- Aprender a obtener sales de ácidos grasos (jabones) a partir de distintos tipos de aceites y comprenda su acción limpiadora al conocer su estructura y propiedades físicas.
- Brindar a docentes herramientas experimentales capaces de ser incorporadas al desarrollo curricular con elementos simples de la vida diaria.

Metodología

En primer lugar, se realiza una presentación conociendo la historia de descubrimiento del jabón y los conceptos teóricos a desarrollar. Se experimenta con aceites, agua y detergente.

Una vez realizada esta experiencia, los alumnos, siguiendo las indicaciones de los docentes del taller, comenzará la elaboración del jabón. Luego se desarrollarán los conceptos de dureza del agua y la acción limpiadores de los jabones y se realizará una experiencia para determinar cualitativamente la dureza del agua.

Por último, se realizará una puesta en común sobre los fenómenos observados durante la experimentación, las relaciones entre los conceptos y el proceso, se facilitará el desarrollo de hipótesis, conclusiones y fundamentos y se hará un repaso que de cuenta y visibilice las relaciones entre la teoría y la práctica, las aplicaciones en la vida cotidiana y las ciencias.

Recomendaciones para docentes

Para un mejor aprovechamiento del taller, es aconsejable que los estudiantes que participen de este taller hayan abordado los ejes temáticos descritos anteriormente y en un grado de profundidad acorde al tipo de asignatura que se dicta en cada escuela.

«SEMANA DE LA CIENCIA EN LA FIQ»

XVI Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología
Lunes 3 y Miércoles 5 de septiembre

FIQ | UNL



Materiales con que deben concurrir los estudiantes

Guardapolvo, calzado cerrado, pelo recogido.

En el dictado del taller se otorgarán guantes de látex y gafas a cada uno de los estudiantes.

Bibliografía

- Austin, George T., "Manual de Procesos Químicos en la Industria", 1a. ed., vol. II, McGrawHill/Interamericana de México, 1988, pags. 621-648.
- Wittcoff, Harold A. y Reuben, Bryan G.; "Productos Químicos Orgánicos Industriales", Vol. 2., Tecnología, Formulaciones y Usos, LIMUSA, 1987, pgs. 95, 207-236.
- Mascal Mark, "Noncovalent design principles and the new synthesis", Contemporary Organic Synthesis, Royal Society of Chemistry, vol. 1, No. 1, pgs. 41-42, feb. 1994.
- Eaton, David C., "Laboratory Investigations in Organic Chemistry", McGraw-Hill, USA, 1989, pags. 533- 542.

Antecedentes del equipo responsable

El equipo responsable del dictado del taller está integrado por docentes, investigadores y estudiantes de grado y posgrado de diferentes áreas disciplinares, lo que favorece un abordaje multidimensional de los temas. Forman parte del equipo de trabajo de Cultura Científica de la FIQ-UNL y desarrollan tareas de enseñanza universitaria y secundaria, investigación, transferencia y extensión.