

TALLERES DE ARTICULACIÓN

Título: La Termodinámica y Los Seres Vivos

Responsable: Lic. Beatriz Helena Tiraboschi

Colaborador: Dr. Javier Fernández Velasco

Lugar de desarrollo: A determinar.

Período de desarrollo: Primer cuatrimestre 2013.

Modalidad: Trabajo Práctico.

Horarios: Dos encuentros. Duración estimada: 4 horas cada encuentro.

Destinatarios: Docentes de escuelas secundarias del Distrito correspondiente.
Invitación a docentes de la UNLu.

Plazo de inscripción: Se publicitará la realización del encuentro con un mes de anticipación y en esa oportunidad se explicitarán las condiciones de la inscripción.

Arancel: Gratuito.

Certificados: Se otorgará Certificado de asistencia y certificado de aprobación.

Programa:

1- Objetivos generales

- Actualizar contenidos disciplinares relevantes para la Biología
- Generar espacios de reflexión sobre las estrategias docentes que pudieran optimizar el aprendizaje de estos contenidos en nuestros alumnos

Objetivos particulares:

- Conocer las leyes de la termodinámica en relación a los sistemas vivos.
- Conocer las propuestas básicas de la termodinámica del no equilibrio: estructuras disipativas.
- Diseñar trabajos prácticos adecuados para la enseñanza de estos contenidos y de accesible implementación en la escuela.

2- Temario:

Los contenidos sobre los cuales se trabajara en este encuentro son: las leyes de la Termodinámica. Sistemas vivos como estructuras disipativas. Procesos metabólicos celulares: la fermentación.

3- Actividades:

A través del proceso de fermentación de las levaduras se aborda el tema de las leyes de la termodinámica aplicadas a los seres vivos. El diseño experimental que se presenta en esta actividad es de fácil implementación en el laboratorio escolar. En este encuentro se realizarán diferentes experiencias, se registrarán e interpretarán los resultados y se reflexionará sobre la manera de utilizarlas en la escuela como estrategia docente en la enseñanza de temas relacionados con el metabolismo celular.

4- Bibliografía

- Atkins, P (1994) Physical Chemistry 5th ed. Freeman, New York
- Cereijido M. 1970. "Orden, equilibrio y desequilibrio. Una introducción a la Biología". Ed. Nueva Imagen, México.
- Curtis, Helena y Barnes, N. Sue. 1998. Biología. Sexta Edición. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires.
- Flos, Jordi. 1998. Ecología. Entre la magia y el tópico. Ediciones Omega, Barcelona.
- Glasstone y Lewis (1974) Elementos de Química Física. Editorial Médico Quirúrgica. Buenos Aires
- Langes (1946) Handbook of Chemistry Handbook Publishers Inc. Sandusky, Ohio
- Maturana H. y Varela F. 1992. " El árbol del conocimiento". 8ª Edición. Ed. Universitaria, Sgo de Chile.
- Murphy, Michael P. y O'Neill, Luke A.J. (editores). 1999. La biología del futuro. ¿Qué es la vida? Cincuenta años después. Tusquets Editores, Barcelona.
- Nelson, D.L and Cox, M.M. (2005) Lehninger Principles of Biochemistry 4th ed. Freeman, New York.