



Hace 13 años que nuestra empresa, Mithril SRL, se dedica a la producción y comercialización de productos plásticos para laboratorios de biología celular y molecular.

A partir de 2012 abrimos una nueva área dedicada exclusivamente a la educación. El objetivo es desarrollar kits de laboratorio y talleres de ciencias para que los los alumnos apliquen los conocimientos adquiridos de una forma práctica y divertida. El desarrollo de experiencias de laboratorio insume mucho tiempo a los docentes y la preparación de reactivos e insumos necesarios son dependientes de un laboratorio altamente equipado y por este motivo no se realizan en la escuela. Nuestro proyecto consiste en diseñar y producir kits con experiencias testeadas de acuerdo al nivel del alumno y los conocimientos que posee, con guías teóricas y prácticas para los docentes, guías de trabajo y preguntas para los alumnos y todo el material necesario para poder llevarla a cabo en el laboratorio.

Cada kit puede ser utilizado a partir del nivel indicado y en niveles superiores ya que se puede profundizar sobre el tema en cuestión de acuerdo al grado de conocimientos que posean. El docente solo tiene que abrir una caja y leer la guía para profesores y está listo para realizar una experiencia de laboratorio que los alumnos disfrutarán.

En el caso que los docentes así lo prefieran tenemos diseñados talleres de ciencias (abordando distintas temáticas) en los cuales se provee todo el material necesario para que los alumnos realicen las experiencias, todas las explicaciones teóricas y actividades lúdicas para que los alumnos aprendan los conceptos de una forma práctica.

Los conocimientos adquiridos ede esta forma perduran en el tiempo ya que los alumnos “ven” lo que se les enseña (“Me lo contaron y lo olvidé; lo vi y lo entendí; lo hice y *lo aprendí*.”

CONFUCIO)

Contamos en la actualidad con varios kits y talleres totalmente desarrollados y otros en diversas fases de producción.



ANEXO

Se adjunta una breve descripción de los talleres

¿de quién es el bebé?

En este taller resolvemos un caso hipotético de unos bebés a los que por error les colocaron mal las pulseras identificadoras en la clínica (el enfermero las mezcló) y los alumnos deben identificar a los padres utilizando las leyes de Mendel y conociendo su grupo sanguíneo. Se trabaja con sangre sintética (no hay productos biológicos) para averiguar el grupo sanguíneo por técnicas muy similares a las usadas en los laboratorios. En el taller nosotros les enseñamos lo necesario para poder resolver el caso (incluimos una actividad donde aprenden los componentes de la sangre)

Taller recomendado para chicos de 12 años

Collar de ADN

En este taller cada alumno extrae su propio ADN genómico de células de su mejilla con una técnica sencilla y lo exhiben en una pulsera o collar. Aprendemos sobre los genes realizando actividades sobre la frecuencia de diferentes rasgos genéticos hereditarios en el grupo y realizamos un modelo comestible del ADN. Debatisimos sobre los avances en la biotecnología y sobre todo en los métodos de detección de enfermedades genéticas.

Taller recomendado para chicos de 12 años

Resolviendo un crimen

En este caso los alumnos tienen que resolver quien cometió un crimen descartando sospechosos basados en análisis de la escena del crimen. Utilizan simulaciones de técnicas como las de Luminol para detectar sangre, y analizan su grupo para identificarlo junto a la detección de huellas digitales. Siempre se utiliza sangre sintética (no hay contacto con productos biológicos). En el taller nosotros les enseñamos lo necesario para poder resolver el caso (incluimos una actividad donde aprenden los componentes de la sangre).

Taller recomendado para chicos de 11 años



Ácidos y bases

Hacemos un indicador de pH con jugo del repollo colorado que usamos para poner a prueba diversas sustancias y lo comparamos con métodos tradicionales de medición de pH.

El objetivo es que distingan si se trata de un ácido, una base, o una sustancia neutra.

Testeamos diversos alimentos para saber cuáles son más propensos a causar acidez estomacal o erosión ácida en el esmalte de los dientes.

Para una mejor comprensión de cómo funciona el indicador, realizamos una demostración general de electrólisis del agua (que se puede "ver" literalmente gracias a que el indicador que hacemos cambia de color)

Taller recomendado para chicos de 11 años

5º grado Nanotecnología

En este taller les explicamos a los chicos que es la nanotecnología, trabajamos en conjunto haciendo modelos para entender en que escala se trabaja. Realizamos diferentes experimentos para entender la estructura y el comportamiento de la materia en el rango de los nanómetros y vemos aplicaciones concretas de cada uno.

En el taller nosotros les enseñamos lo necesario para realizar las experiencias.

Taller recomendado para chicos de 10 años

Polímeros

En esta actividad aprendemos que son los polímeros y cómo se forman. Hacemos una actividad en conjunto realizando un "polímero humano" y de esta forma entienden cómo están conformados a nivel molecular.

Extraemos el poliacrilato de sodio de los pañales y verificamos sus propiedades absorbentes.

Sintetizamos uno a base de PVA y otro a base de alginato de sodio para estudiar sus propiedades.

Además cada uno fabrica una pelotita saltarina de látex.

Taller recomendado para chicos de 10 años

¿Cómo hacer un cianotipo?

En este taller los alumnos hacen cada uno su cianotipo (un antiguo procedimiento fotográfico monocromo, que consigue una copia del original en un color azul) y les contamos la historia de los comienzos de la fotografía. Se utiliza una hoja con un tratamiento químico especial que la hace foto sensible. Al exponer la superficie a la luz ultravioleta, el hierro en las áreas expuestas se reduce, cambiando el papel al color azul (cian) que da nombre al procedimiento. Se utilizan hojas, flores u otros productos para generar un diseño que al ser expuesto al sol produce la reacción química que da lugar al cianotipo.

Taller recomendado para chicos de 9 años



Fotosíntesis

En este taller demostramos la importancia de la clorofila, la luz y el dióxido de carbono (CO_2) como los principales componentes de la fotosíntesis.

Observarán la producción oxígeno (O_2) y la utilización de dióxido de carbono en presencia de luz. Los chicos literalmente ven la utilización de CO_2 ya que usamos plantas acuáticas y un indicador de pH que cambia de color a medida que se produce la fotosíntesis.

Realizamos una actividad donde pueden comprobar como se produce glucosa a partir de CO_2 y H_2O y se libera O_2 en el proceso.

Taller recomendado para chicos de 9 años

Auto ensamblado de moléculas

En este taller hacemos juegos en conjunto para que los alumnos comprueben como se auto ensamblan las moléculas para formar diferentes estructuras que encontramos en la naturaleza y las fabricadas por el hombre también. Realizamos experimentos de cristalización donde ven claramente como este arreglo de moléculas da como resultado el paso de una solución a una estructura sólida determinada. Realizamos una geoda azul para el aula.

Taller recomendado para chicos de 8 años

Bacterias y hongos

En este taller los chicos descubren las bacterias y hongos que se encuentran presentes en nuestras manos sucias y las "ven" crecer. Proveemos las placas de petri con los medios de cultivo para que las cultiven.

Evaluamos los resultados que tienen los diferentes métodos de higiene para erradicarlas.

De esta manera toman conciencia de la importancia de lavarse las manos correctamente.

Además realizamos actividades con globos donde simulamos los diferentes tipos de bacterias con globos de diferente forma y los etiquetamos.

Taller recomendado para chicos de 8 años

¿porqué esta arena se comporta de manera diferente?

En este taller estudiamos diferentes propiedades de la arena mágica y cuál es la diferencia con la común realizando varios experimentos. Parecen iguales pero una tiene un tratamiento nanotecnológico que cambia radicalmente sus propiedades, aquí descubriremos porqué éste hace que se comporte de manera diferente.

Taller recomendado para chicos de 7 años



Densidades

En este taller los chicos aprenden el concepto de densidad con un experimento muy visual, forman un arcoiris de colores con capas bien definidas con agua, colorante y distintas concentraciones de azúcar, ya que ahora cada color está asociado a una densidad diferente. Fabricamos otra torre con líquidos que tienen densidades diferentes. Aprendemos como funciona una lámpara de lava teniendo en cuenta que los líquidos en su interior tienen diferentes densidades y cada uno realiza la suya en un tubo.

Taller recomendado para chicos de 7 años

Ciencia de invierno

En este taller realizamos experimentos relacionados con el invierno, hacemos nieve artificial, creamos un efecto de escarcha en la ventana utilizando la ciencia y hacemos copos de nieve. Además moldeamos un muñeco de nieve que al rociarlo con una solución especial se "derrite" (pero lo que en realidad ocurre es una reacción química que genera espuma).

Taller recomendado para chicos de 6 años

Reacciones que liberan gases

Hacemos una reacción química a gran escala donde los chicos pueden ver la producción instantánea de espuma en grandes cantidades por la liberación de oxígeno en una mezcla que detergente. Ellos la hacen individualmente a menor escala con elementos atóxicos. Además hacemos bombas de baño, que contienen sales de baño y una mezcla de reactivos que al entrar en contacto con el agua reaccionan y liberan efervescencia.

Taller recomendado para chicos de 6 años