

**Curso Formador de Formadores  
Educación del Pensamiento Científico Basado en la Indagación articulado a los Programas de Estudio de Ciencias en I y II Ciclos.**

**ESTRATEGIA DE ENERGÍA**

<b>Nombre de la actividad:</b> Fundamentos teóricos y prácticos de la metodología basada en la indagación mediante la aplicación en la temática:		<b>Objetivo:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>La energía potencial y su transformación en energía cinética y viceversa.</li> </ul>		Revisar conceptos de energía, energía potencial y energía cinética mediante actividades que retomen los fundamentos teóricos y prácticos de la metodología basada en la indagación en concordancia con orientaciones Técnicas a partir de los Programas de Estudio de Ciencias de I y II Ciclos del Ministerio de Educación Pública de Costa Rica.	
<b>Facilitadores:</b> Emma Margarita Jiménez Cisneros			
<b>Fecha:</b> 25 de noviembre de 2010	<b>Duración de cada jornada:</b> 5 horas	<b>Modalidad:</b> Presencial	
<b>Dirigido a:</b> Asesores de Ciencias del MEP y profesores de universidades públicas de Costa Rica.			

HORA/ TIEMPO	OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS (Actividad del facilitador)	ACTIVIDADES DEL PARTICIPANTES	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	RECURSOS
15 min	Presentar la sesión y recuperar las expectativas de los participantes.		Solicitar a los participantes que expresen sus expectativas.	Expresar libremente lo que esperan de esta sesión.		
5 min	Llamar la atención de los participantes al mostrar un objeto que se comporta fuera de lo común.		Mostrar un bote metálico. Señalar que al finalizar la sesión los participantes podrán explicar el funcionamiento del bote metálico.			Bote metálico proporcionado por el instructor.
30 min	Identificar las ideas que tienen los participantes acerca del concepto energía, energía cinética y		Evaluación diagnóstica. Solicitar a los participantes que respondan cuestiones sobre energía, energía potencial y	Resolver cuestiones		Documento: 'Evaluación diagnóstica'

**Curso Formador de Formadores**  
**Educación del Pensamiento Científico Basado en la Indagación articulado a los Programas de Estudio de Ciencias en I y II Ciclos.**

	energía potencial		energía cinética.			
20 min	Incorporar primeras ideas para conformar las nociones de energía, energía potencial y energía cinética.	Noción de: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Energía</li> <li>▪ Energía potencial</li> <li>▪ Energía cinética</li> </ul>	Lectura comentada	Leer y comentar con sus compañeros el documento 'Lectura de energía'	Expresión verbal de las primeras nociones de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Energía</li> <li>- Energía potencial</li> <li>- Energía cinética</li> </ul>	Documento: 'Lectura de energía'
30 min	Reelaborar las nociones de energía, energía potencial y energía cinética. Incorporar ideas sobre degradación y conservación de energía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Energía</li> <li>▪ Energía cinética</li> <li>▪ Energía potencial</li> <li>▪ Degradación de energía</li> <li>▪ Conservación de energía</li> </ul>	Formar equipos de 4 personas. Proporcionar diferentes objetos de la vida diaria para su estudio. Solicitar que se de respuesta en equipo al documento 'Guía de Actividades'.	Analizar los componentes, relaciones y transformaciones de los objetos proporcionados por el instructor. Hacer sus registros en el documento 'Guía de Actividades'	Argumentos de los participantes para dar respuesta a la 'Guía de actividades' por equipo.	Objetos de la vida cotidiana proporcionados por el instructor. Documento 'Guía de actividades'
60 min	Reconstruir los conceptos de energía, energía potencial energía cinética, degradación y conservación de energía al promover el intercambio de significados entre los participantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Energía</li> <li>▪ Energía cinética</li> <li>▪ Energía potencial</li> <li>▪ Degradación de energía</li> <li>▪ Conservación de energía</li> </ul>	Coordinar la exposición de las respuestas a la 'Guía de actividades' de cada equipo. Promover preguntas y respuestas. Recuperar aquellas respuestas que representen de mejor manera los conceptos relacionados con la energía.	Exposición de cada equipo al resto del grupo, con base en sus respuestas a la 'Guía de Actividades'. Responder a las preguntas de sus compañeros.	Ideas expresadas por los diversos equipos. Respuestas de unos participantes a otros.	Respuestas de la 'Guía de Actividades'.
30 min	Consolidar los conceptos revisados anteriormente y analizar sugerencias para su enseñanza y aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Energía</li> <li>▪ Energía cinética</li> <li>▪ Energía potencial</li> <li>▪ Degradación de energía</li> <li>▪ Conservación de energía</li> </ul>	Lectura comentada	Leer y comentar con sus compañeros el documento 'Conceptos energía'		Documento 'Conceptos de energía'

**Curso Formador de Formadores**  
**Educación del Pensamiento Científico Basado en la Indagación articulado a los Programas de Estudio de Ciencias en I y II Ciclos.**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ideas sobre la enseñanza de la energía</li> </ul>				
30 min	Identificar los cambios en las ideas de los participantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energía</li> <li>Energía cinética</li> <li>Energía potencial</li> <li>Degradación de energía</li> <li>Conservación de energía</li> <li>Ideas sobre la enseñanza de la energía</li> </ul>	Devolver evaluación diagnóstica y solicitar a cada participante que revise sus respuestas. Solicitar que identifique los cambios en sus ideas.	Analizar las respuestas a la evaluación diagnóstica, proponer nuevas respuestas con base en los conceptos revisados durante la sesión.	Nuevas respuestas que incorporen las ideas revisadas durante la sesión.	Evaluación diagnóstica con la respuesta de cada participante.
20 min	Aplicar los nuevos conocimientos		Volver a mostrar el bote metálico presentado en un inicio y solicitar a los participantes que expliquen su funcionamiento.	Discutir en equipo cómo funciona el bote metálico a partir de los conceptos revisados en la sesión.	Calidad de las explicaciones proporcionadas por los participantes.	Bote metálico
30 min	Analizar la sesión para identificar la presencia de fundamentos teóricos y prácticos de la metodología basada en la indagación. Reflexionar sobre la metodología aplicada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentos teóricos y prácticos de la metodología basada en la indagación</li> </ul>	Solicitar a los participantes que den respuesta por equipo al documento 'Guía de Reflexión'.	Dar respuesta a la 'Guía de reflexión', discutir las respuestas con los compañeros de equipo.	Argumentos de cada participante para sustentar sus respuestas.	Documento: 'Guía de reflexión'
30 min	Comentar sobre la utilidad de la estrategia presentada en esta sesión como ejemplo para la aplicación de la metodología basada en la indagación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentos teóricos y prácticos de la metodología basada en la indagación</li> </ul>	Orientar a los participantes para que valoren la enseñanza y el aprendizaje de la Energía a partir de un enfoque indagatorio.	Expresar sus ideas sobre la enseñanza de la Energía con un enfoque indagatorio.	Argumentos de cada participante para sustentar sus ideas.	