



PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CHILE

## EXPERIMENTO +: APRENDIZAJE POR INDAGACIÓN EN CIENCIAS NATURALES

Siemens Stiftung, impulsado por la Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC) en el Campus Villarrica, se elaboraron cursos de capacitación en ciencias naturales los cuales se han llevado a cabo desde el año 2013, contando con la participación de 215 profesores de la región de la Araucanía.

El curso consiste en 3 módulos de capacitación en los cuales, docentes de enseñanza básica y educadoras de párvulos adquieren herramientas, habilidades, conocimientos e insumos para la enseñanza de ciencias en temas de energía, salud y medioambiente, a través de una metodología de aprendizaje por indagación. Cada módulo de capacitación toca uno de los tres temas centrales, se realizan las actividades en grupos y se discuten las implicancias metodológicas para la implementación de estas actividades en las escuelas.

El curso incluye también un monitoreo para el seguimiento de la implementación de lo aprendido en el curso, para esto se cuenta con instrumentos validados de observación de clases y planillas de registro que permiten realizar una evaluación de lo aprendido durante los módulos de capacitación. Estas herramientas se utilizarán para evaluar el desempeño de los docentes y definir la aprobación del curso.

### OBJETIVO GENERAL

Capacitar a educadoras de párvulos, docentes y profesionales vinculados a la enseñanza de ciencias, en el uso de los “Kit Experimento +”, entregando herramientas, habilidades y conocimientos para la enseñanza en materias de medioambiente, salud y energía por medio de una metodología de aprendizaje por indagación.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Capacitar a los docentes en uso del material didáctico de los Kits Experimento + en tres áreas fundamentales (Medio ambiente , Salud y Energía).
2. Entregar a educadoras y docentes los conocimientos básicos, a nivel conceptual, de las actividades experimentales.
3. Dotar a educadoras y docentes de herramientas para la aplicación de la metodología de aprendizaje por indagación.

### DIRIGIDO A

Educadoras de párvulos y Docentes de educación básica vinculados a la enseñanza de las ciencias a nivel escolar.

### DURACION

24 hrs.

### CONTENIDOS

Unidad 1: Energía

- a) Cargas varias en un circuito
- b) Circuito sencillo
- c) Circuitos en paralelo



PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CHILE

- d) Conductores y no conductores aisladores
- e) Conexiones en serie
- f) Electrodomésticos y su uso
- g) Interruptores
- h) Juego para demostrar el flujo de electrones
- i) Juego para enseñar el consumo de corriente
- j) Pilas y su disposición
- k) Pilas y su uso
- l) Circuito sencillo (nivel sobre 3 básico)
- m) Conductores y aisladores
- n) Circuitos eléctricos complejos
- o) Adaptar circuitos eléctricos
- p) Generación de energía

#### Unidad 2: Medio ambiente

- a) Alimentación de animales
- b) Caminata para buscar basura
- c) Como hacer visible el aire
- d) Como hacer visible la contaminación del agua
- e) Como hacer visible la suciedad en el aire
- f) Cuando las plantas beben
- g) Evaporación y vaporación
- h) Fuerzas naturales
- i) Juego del ciclo del agua a mano y dedo
- j) Mescolanza de agua
- k) Purificación de agua mediante un filtro
- l) Sentir el aire
- m) Separación y evitación de basuras
- n) El ciclo del agua
- o) La depuración del agua
- p) La contaminación del aire
- q) El viento
- r) El reciclaje
- s) Las energías renovables

#### Unidad 3: Salud

- a) El interior del cuerpo
- b) Formación de costras cutáneas
- c) Juego de memoria táctil
- d) La piel como órgano sensorial
- e) Latido del corazón y respiración
- f) Mesa de gustación prueba de sabor
- g) Nuestra boca
- h) Nuestra mano
- i) Reconocimiento y distinción de olores



PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CHILE

- j) Tracto gastrointestinal
- k) Trompos coloreados
- l) Xilófono de objetos misceláneos
- m) Nutrientes
- n) Higiene
- o) El sentido del oído
- p) El sentido de la vista
- q) Respiración
- r) Músculos y huesos

### **METODOLOGIA**

Durante la jornada de trabajo, los docentes participantes realizan las actividades y experimentos incluidos en los “kits Experimento +”, siguiendo la misma dinámica de trabajo que ellos después replicarán en el aula. De forma paralela, las docentes de la UC, realizan aclaraciones en torno a las formas de aplicación de las actividades, manejo del material del kit, trabajo a nivel conceptual y metodologías de enseñanza, así como posibilidades de vinculación del aprendizaje a la realidad cotidiana y del contexto local.

Se organiza el trabajo en grupos de 4 a 5 docentes los cuales deben realizar de manera conjunta cada uno de los experimentos diseñados. Se realizarán también ejercicios de “rol playing” para ir modelando el trabajo docente de los profesores participantes.

Junto con esto se dan a conocer las herramientas de registro que se deben utilizar cada vez que los participantes implementan estas actividades en su trabajo en escuelas. Estas herramientas se usarán después como instrumentos de evaluación para la aprobación del curso.

Se realizará además una observación de clases, para lo cual el monitor del equipo UC se dirigirá a las escuelas de aquellos profesores que ya hayan completado los 3 módulos presenciales y enviado el material de registro de implementación en clases anteriores. Con esto se realizará una observación final que permitirá definir si el profesor aprueba o no el curso, mediante la aplicación de una rúbrica de observación.

### **REQUISITOS DE APROBACION**

- a) Asistencia 100%, completar las horas de capacitación de los 3 módulos
- b) Carta de compromiso de aplicación y seguimiento, firmada por el Director.
- c) Entregar 3 registros de uso del material con niños (20% c/u).
- d) Aprobar los criterios de evaluación presentes en la rúbrica de observación de clases, tras la visita de un monitor de la universidad al establecimiento educativo dónde trabaja (40%).

*Nota: Las personas que no cumplan con el requisito de aprobación no recibirán ningún tipo de certificación.*



PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CHILE

**VALOR**

\$892.500 por persona.

El curso requiere un mínimo de 20 participantes. En caso de no cumplir este requisito comunicarse con [diplomadosvillarrica@uc.cl](mailto:diplomadosvillarrica@uc.cl)

Incluye Relatoría en Campus Villarrica de la Pontificia Universidad Católica, y coffee break en sus dependencias.

**ID CONVENIO MARCO MERCADO PUBLICO**

1348850

Aplica un 15% de descuento por este medio.