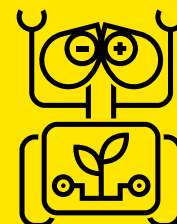


Los Creadores

Ficha técnica



I. Resumen del proyecto



Asignatura principal:
Tecnología



Nivel:
7º básico a 4º medio



Duración:
10 sesiones de 90 min

Pregunta desafiante

¿Cómo podemos generar soluciones extraordinarias a problemas del día a día a través de la tecnología?

Resumen del proyecto

Este curso invita a los estudiantes a convertirse en creadores y diseñar soluciones tecnológicas a desafíos sociales o medioambientales de su entorno. A través de actividades prácticas e investigación autónoma, los estudiantes desarrollan un manejo básico de Arduino, tecnología que combina programación y electrónica, para la elaboración de proyectos originales.

Producto público

Prototipo de innovación tecnológica en base a Arduino

Objetivos generales del curso

Se espera que los estudiantes:

- Ideen soluciones innovadoras a desafíos sociales, medioambientales o productivos de su entorno.
- Adquieran herramientas de desarrollo y evolución de proyectos colaborativos.
- Apliquen conocimientos básicos de electrónica y programación con Arduino en la elaboración de prototipos tecnológicos.
- Comuniquen aprendizajes claves del proceso mediante la presentación de las soluciones a la comunidad.

Habilidades trabajadas:



Resolución de problemas



Inteligencia social



Investigación



Comunicación oral

Requisitos

Este curso puede ser implementado por docentes sin conocimientos previos de Arduino o electrónica. Sin embargo, se recomienda explorar los materiales y probar todos los ejercicios previo a su implementación en aula.

Referentes

Sitios web

- [Luisllamas.es](https://luisllamas.es) (español)
- [Arduino Proyecto Hub](https://arduino.cc/projects) (inglés)
- [Adafruit: Learn Arduino](https://learn.adafruit.com) (inglés)
- [Tienda Prometec: Tutoriales](https://www.prometec.net) (español)
- [Instructables: Beginner Arduino](https://www.instructables.com) (inglés)

Otros referentes

- Fitzgerald, S., & Shiloh, M. (2015). Arduino Projects Book. Disponible en: <https://bit.ly/30g45oz> (versión en español)
- Banzhi, M., & Shiloh, M. (2015). Getting started with Arduino. Sebastopol: Maker Media. Disponible en: <https://bit.ly/35KWeAC> (versión en inglés)
- Electrones en Acción: Electrónica y Arduinos para tus propios proyectos: curso online de la Pontificia Universidad Católica de Chile ofrecido gratuitamente vía Coursera

Materiales

1. General:

- Computadores con acceso a internet (uno por equipo)
- Proyector y parlantes
- Post-its (2 tacos por equipo)
- Cartulinas (mínimo 2 por equipo)
- Plumones/marcadores (1 por equipo)
- Dos grandes contenedores plásticos
- Cucharón o similar para distribuir la tierra (3)
- Vasos plásticos (2 por equipo)
- Toalla nova (1)
- Destornillador de cruz (uno cada 4 equipos, aprox 2mm)
- Huincha de medir (1 cada dos equipos)
- Madeja de lana (1)
- Materiales varios para la construcción de las maquetas: cartón, papeles de colores, tijeras, plumones de colores, cinta adhesiva, etc.
- Cámara o celular con cámara (1 por equipo)

2. Kit básico Arduino (cantidades por equipo de 3 a 4 estudiantes)

Item	Cant. por equipo	Valor aprox.	Notas
Placa Arduino/Genuino UNO con cable USB <ul style="list-style-type: none">• Placa original• Placa compatible	1	Entre \$5.000 y \$20.000	¡Existen muchos modelos de la placa Arduino! Ten cuidado de comprar placas (compatibles con) el modelo UNO. Para trabajar con una placa compatible deberás descargar el driver correspondiente.
Placa de prototipado (protoboard) <ul style="list-style-type: none">• Link mini protoboard	1	\$2.000	Existen de varios tamaños, recomendamos la mini protoboard de 400 puntos.
LEDs de alto brillo (ultrabrillantes) <ul style="list-style-type: none">• Kit 50 LEDs	10	Pack 50: \$2.500	Es recomendable comprar LEDs de repuesto, ya que muchos se quemarán. Los LEDs blancos tienen mayor resistencia.
Cables jumper macho-macho <ul style="list-style-type: none">• Pack de 75	5	Pack 75: \$6.000	Estos cables tienen puntas en ambos extremos. Se recomienda comprar de diversos tamaños.
Resistencias 220 ohms	3	Pack 10: \$200	Estos son los sensores básicos para el curso. Hemos incluido códigos y diagramas para dos sensores adicionales (a utilizar dependiendo de los proyectos de los estudiantes: sensor de sonido o "aplusómetro" y sensor infrarrojo PIR (distinto al IR)).
Sensor de humedad	1	\$2.300	
Sensor infrarrojo (IR)	1	\$2.000	
Sensor de ultrasonido	1	\$2.300	
Caja para guardar implementos	1	N/A	Puede ser una caja de zapatos o similar, que los estudiantes puedan personalizar.

Sitios web recomendados para la compra de implementos Arduino en Santiago de Chile: www.afel.cl; www.mcielectronics.cl; www.amgkits.com o <http://www.kowka.cl>