

	<b>Taller Altas Capacidades Valladolid</b>	Clave	TKC-TACV v1
		Fecha	FEB- 2012
	<b>Propuesta de Talleres de Robótica</b>	Página	1 de 6

# Programa

## Taller de Altas Capacidades basado en Robótica Educativa

**Tema: Ciudad Verde**  
Para Niños de 6 a 16 años

Febrero, 2012  
Versión 1

El contenido de esta propuesta es confidencial y solo personal autorizado del Colegio Montepinar y personal comercial y técnico de Solution Ware Ibérica, SL (Techno Kids Center) podrán hacer uso de la información contenida.



**Techno Kids Center - Europe**  
Zurbano 45, 1º y 2º. 28010 Madrid.  
Tlf. +34 918049420  
CIF B85334258

[www.TechnoKidsCenter.com](http://www.TechnoKidsCenter.com) | [info@TechnoKidsCenter.com](mailto:info@TechnoKidsCenter.com)

	<b>Taller Altas Capacidades Valladolid</b>	Clave	TKC-TACV v1
		Fecha	FEB- 2012
	<b>Propuesta de Talleres de Robótica</b>	Página	2 de 6

## PROYECTO

---

**Techno Lab: Taller: Ciudad Verde – (Auto Gestión)**

## OBJETIVO

---

Desarrollar un entorno lúdico-pedagógico para el aprendizaje de las necesidades de llevar nuestras ciudades y hogares a un sistema de auto gestión de las energías renovables por medio de la utilización de robóts, donde cada equipo deberá generar una planeación de proyecto que deberá concluir en la consecución de la solución a los problemas planteados. Este proceso deberá desembocar en sentar las bases de las ventajas por parte del niño del Trabajo en Equipo, de Colaborar entre los miembros del equipo y de llevar a termino un proyecto.

Este taller se desarrollará en un periodo de 8 horas (Dividido en cuatro sesiones de 2 hrs. C/u.) que estarán compuestos por diferentes retos y dinámicas a satisfacer por los alumnos para el cumplimiento y consecución de los objetivos del taller.

## PROGRAMA

---

**¡Ciudad Verde! (Auto gestión)**

**Las Sesiones están planteadas para tener una duración de 2 horas cada una.**

### Sesión Uno.

Bienvenida.

- ¿Quién soy?, ¿Quienes sois? –
  - o Se da la bienvenida al Taller de Robótica por parte de los organizadores correspondientes y Techno Kids Center. Se presentan los alumnos y se entregan etiquetas para poder estar identificados.

Introducción.

- ¿Ciudad Verde?
  - o Se presenta que es la robótica y que es un robót, así como la participación que tiene en la generación de la auto gestión de una ciudad ecológica.

Desarrollo.

- Interfaz.
  - o Se presenta el robót Lego NXT Education y sus componentes básicos
  - o Se muestra el programa para manejar el robot Lego NXT Education que se utilizará durante el taller y los iconos principales que utilizarán para esta sesión.
  - o Se presenta la manta de prácticas y ejercicios
  - o Se realizan prácticas sobre la operación básica de los robots.

Cierre Sesión Uno.

- Planteamiento Retos y Actividades siguiente clase.
  - o Definición de Roles.
  - o Formación Equipos.
  - o Construcción de Robots.
  - o Construcción de un Átomo iluminado.



**Techno Kids Center - Europe**  
 Zurbano 45, 1º y 2º. 28010 Madrid.  
 Tlf. +34 918049420  
 CIF B85334258

	<b>Taller Altas Capacidades Valladolid</b>	Clave	TKC-TACV v1
		Fecha	FEB- 2012
	<b>Propuesta de Talleres de Robótica</b>	Página	3 de 6

## Sesión Dos.

Bienvenida.

- Se reparten etiquetas para mantenernos identificados, mientras se hace un recuerdo de las actividades realizadas y a realizar en este día.

Entrando de lleno.

- Algoritmos y los Diagramas de Flujo.  
El instructor hablará a los alumnos de lo que es un Algoritmo y como funciona, y como esos algoritmos se pueden representar por medio de Diagramas de Flujo.  
  
Se realizará una dinámica para desarrollar Algoritmos funcionales por cada uno de los alumnos, para sentar el conocimiento de los mismos y la asimilación del proceso. Así mismo crearemos Diagramas de Flujo a partir de los mismos.
- Definiendo Roles.  
El instructor identificara los diferentes roles que asignará a cada niño de acuerdo a los roles naturales tales como lideres naturales, colaboradores naturales y posibles comerciales naturales.
- Hagamos equipos de trabajo.  
Se formarán los equipos y se asignarán los roles correspondientes a cada niño, para que sepan cual será su responsabilidad dentro del equipo.
  - o Los equipos estarán formados por entre 3 y 4 niños por equipo, dependiendo de la cantidad de asistentes al taller. Min. Dos equipos, máximo tres por aula.
  - o Primero se agruparán por Rol y se les indicará cual es la responsabilidad correspondiente a cada rol y posteriormente los roles iniciarán su trabajo.
- Hagamos un programa para el Robot.  
Los miembros de cada equipo deberán crear un robót del que recibirán las instrucciones de construcción, y harán una programación básica sobre el micro-controlador de forma directa.
  - o Una vez construido el robót y probada su operatividad, pasaremos a conocer el modo de programación por medio del ordenador.
- Aprendamos a programar.
  - o Los niños para esta actividad se dividirán en grupos como ordenadores se dispongan, de tal manera que procuraremos un ordenador por cada dos niños.
  - o Conoceremos la interfaz entre el robot y el ordenador, así como la interfaz gráfica del sistema para programar al robót, siendo esta la fase en la que desarrollarán los conocimientos adquiridos en la sección de algoritmos y diagramas de flujo.
  - o Harán sus primeros programas de acuerdo a las indicaciones del instructor, y deberán ir turnándose durante el proceso, para con esto ir desarrollando la colaboración y el trabajo en equipo.

Cierre Sesión Dos.

- Planteamiento Retos y Actividades siguiente clase.
  - o Planteamiento primer Reto.
    - Haremos que el Robót interactúe con la ciudad.
  - o Haremos un programa en el robót que sea capaz de seguir líneas dentro de la ciudad verde.
  - o Analizaremos los usos de este tipo de robóts.
  - o Haremos un resumen de lo visto y aprendido, y daremos un adelanto de la siguiente sesión en la que realizaremos un mini proyecto en el que cada miembro del equipo deberá desarrollar su rol a demás de colaborar con el resto si fuese preciso..



	<b>Taller Altas Capacidades Valladolid</b>	Clave	TKC-TACV v1
		Fecha	FEB- 2012
	<b>Propuesta de Talleres de Robótica</b>	Página	4 de 6

### Sesión Tres.

Bienvenida.

- Se reparten etiquetas para mantenernos identificados, mientras se hace un recuerdo de las actividades realizadas y a realizar en este día.

Iniciamos la aventura.

- Haremos un recordatorio de la sesión anterior de 15 min. Así como de los roles correspondientes a cada niño dentro de sus equipos.

Planteamos la Primer dinámica del mini-proyecto:

- Se plantea la necesidad de identificar en el robot los elementos de electrónica y mecánica, así como el asentamiento de bases de los flujos de la energía eléctrica.
  - o Los equipos desarrollarán en conjunto sobre una tabla de prototipos electrónicos la operatividad de un circuito eléctrico en línea y paralelo, que demostrarán al resto de sus compañeros, donde instalarán resistencias y luces led, así como la de explicar las posibles fuentes de energía que podrían aprovechar con el fin de encender las luces así como que cargas y voltajes deberán utilizar, que resistencias colocar, dependiendo de las necesidades de energía que corresponda.
  - o Los líderes de proyecto en conjunto con sus compañeros de equipo presentarán su proyecto al resto de equipos indicando, cuales fueron los pasos utilizados para completar la dinámica, y los comerciales informarán el detalle de las acciones del equipo, indicando porqué creen que el plan desarrollado es el mas eficiente. En la construcción del proyecto así como de los comentarios deberá participar el equipo entero.
  - o Los equipos deberán iniciar la construcción del robót seguidor de líneas para la actividad de la sesión cuatro.

Cierre sesión tres.

- Planteamiento Retos y Actividades siguiente clase.
  - o Planteamiento primer Reto.
    - Haremos que el Robót interactúe con la ciudad.
  - o Haremos un programa en el robót que sea capaz de recorrer la ciudad, haciendo paradas en los puntos de generación o consumo de energía de la ciudad, iniciando así la interacción del robót con la misma.

	<b>Taller Altas Capacidades Valladolid</b>	Clave	TKC-TACV v1
		Fecha	FEB- 2012
	<b>Propuesta de Talleres de Robótica</b>	Página	5 de 6

## Sesión Cuatro.

Bienvenida.

- Se reparten etiquetas para mantenernos identificados, mientras se hace un recuerdo de las actividades realizadas en la sesión anterior y a realizar este día.

Planteando el Reto.

- Se planteará un problema el cual deberá ser resuelto por los alumnos, aplicando sus propios criterios, analizando en equipo cual es la mejor solución y definiendo el proceso para alcanzarla.

El problema planteado será la necesidad de hacer que el robót haga un recorrido por la ciudad, identificando los puntos que va visitando, tal y como haría un vigilante de seguridad e identificará una casa que consume energía solar, un generador eólico y un pantano por medio de un robot seguidor de líneas.

Busquemos una solución.

- Trabajemos en equipo.
  - Los equipos de forma individual, buscarán la mejor solución posible al problema que se les ha planteado.
  - o El líder, será el encargado de mediar y coordinar entre los participantes la programación y construcción del robót, siguiendo en este caso las instrucciones para poder hacerlo, así como la captura del programa en el ordenador para su correcto funcionamiento.
  - o Harán las pruebas del robót sobre la manta y harán una presentación rápida de como alcanzaron la meta.
  - o Se hará un mini-debate entre los equipos de que otras posibilidades existen, ante el reto conseguido para dotar de más funcionalidades al robót para mejorar su interacción con la propuesta.

Cierre Sesión Cuatro.

- El instructor dará las gracias a todos los participantes y les felicitará por su participación, así como invitarles a participar de próximos talleres o cursos que se realicen en la zona. Al mismo tiempo, les entregará un un cubo o bolígrafo con la imagen de la empresa y les reiterará la invitación a participar de la red social de Techno Kids Center, llamada KidDux.es, la cual está orientada a niños que participan del método TKC.



**Techno Kids Center - Europe**  
 Zurbano 45, 1º y 2º. 28010 Madrid.  
 Tlf. +34 918049420  
 CIF B85334258

	<b>Taller Altas Capacidades Valladolid</b>	<b>Clave</b>	TKC-TACV v1
		<b>Fecha</b>	FEB- 2012
	<b>Propuesta de Talleres de Robótica</b>	<b>Página</b>	6 de 6

Las áreas a desarrollar dentro del Taller son:

- **Valores**
  2. Trabajo en equipo
  3. Colaboración
  4. Respeto
  5. Comunicación
  6. Paciencia
  
- **Habilidades**
  1. Razonamiento lógico
  2. Definición de proyectos.
  3. Ciencia y Tecnología
  4. Ecología
  5. Informática
  6. Matemáticas



**Techno Kids Center - Europe**  
Zurbano 45, 1º y 2º. 28010 Madrid.  
Tlf. +34 918049420  
CIF B85334258

[www.TechnoKidsCenter.com](http://www.TechnoKidsCenter.com) | [info@TechnoKidsCenter.com](mailto:info@TechnoKidsCenter.com)