

Cognobotics

El juego es el medio por el cual los niños y los jóvenes aprenden de forma natural, siendo un gran motivador en el aprendizaje. En Cognobotics hemos optado por el uso de la robótica educativa, no sólo como un medio de diversión, sino también como un medio de aprendizaje y desarrollo de múltiples habilidades, competencias y valores necesarios para el mundo en que vivimos.

El cual se incentiva desde pequeños, ya que los primeros años del niño son elementales para la estimulación de sus capacidades y el descubrimiento.

Con el término Robótica Educativa nos referimos al medio de aprendizaje, en el cual participan las personas que tienen motivación por el diseño y construcción de creaciones propias. Las cuales son construidas con diferentes tipos de materiales y controladas por un sistema computacional, los que son llamados prototipos o simulaciones.

Cognobotics nació pensando en el futuro de las generaciones, donde la tecnología está abriéndose paso cada día más. Y las innovaciones se dan en muy corto tiempo. Creciendo la demanda de nuevas carreras con profesionales que saquen adelante al país.

Basándonos en lo anterior, proponemos un desarrollo de las habilidades tecnológicas, creativas y manuales, bajo la política de una robótica educativa, que enseñe a través del juego, estimulando los sentidos y la capacidad de descubrimiento.

WeDo

A través del manejo de WeDo se crea un aprendizaje motivado y creativo, en el que se dan las bases para elaborar creaciones propias. Las cuales son construidas con diferentes piezas de lego y controladas por un sistema computacional, donde se aprende a programar y crear los primeros robots.

Objetivos:

- Preparar para las carreras del futuro (nanotecnología, robótica, infotecnología, aeronáutica, genética)
- Incentivar el orden y la responsabilidad, en especial con el uso del equipo y el inventariado.
- Promover que equivocarse es parte del aprendizaje y el autodescubrimiento.
- Desarrollar la motora fina, la movilidad de las manos.
- Poner en práctica el desarrollo del conocimiento.
- Promover la sociabilización, mediante el trabajo con otros.
- Poder observar cada detalle.
- Desarrollar el aprendizaje en forma divertida.

Duración: 1 hora y 30 min.

Grupos: de 12 niños o jóvenes

Forma de trabajo: se trabaja de forma individual, cada uno con una computadora y un set de lego. Está dividido en dos niveles WeDo 1 y WeDo 2, el cual se diferencia en dificultad tanto en construcción como en programación.

Cronograma WeDo 1

<u>Lección</u>	<u>Tema</u>	<u>Contenido</u>	<u>Forma de trabajo</u>
1	Presentación y primeros pasos	<ul style="list-style-type: none"> • Acercamiento y familiarización del alumno con el equipo 	Individual
2	Los pajaritos	<ul style="list-style-type: none"> • Motor, polea. • Rapidez y fuerza según el tamaño de la circunferencia. 	Individual
3	El trompo	<ul style="list-style-type: none"> • Engranajes grandes y pequeños. • Sensor de movimiento. • Equilibrio según el peso 	Competencia de trompos
4	El mono	<ul style="list-style-type: none"> • Levas • Ritmo 	Individual
5	El caimán	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de movimiento • Poleas y ligas 	Individual
6	El león	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de inclinación 	Individual
7	Pájaro volador	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de inclinación • Programación 	Individual
8	Reto 1: Tema libre con motor	<ul style="list-style-type: none"> • Creatividad 	Individual
9	Pateador	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de movimiento • Estabilidad 	Torneo de futbol
10	Portero	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de movimiento • Programación de contador de goles 	Torneo de futbol
11	Animadores	<ul style="list-style-type: none"> • Levas 	Individual
12	Avión	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de inclinación 	Individual
13	Gigante	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de movimiento 	Individual
14	El barco	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de inclinación 	Individual
15	Las ranitas	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de inclinación • Sensor de movimiento 	Individual
16	Reto 2: Tema libre con sensores	<ul style="list-style-type: none"> • Creatividad 	Grupal
17	El Go car	<ul style="list-style-type: none"> • Programación • Sensor de movimiento 	Carreras
18	El helicóptero peq.	<ul style="list-style-type: none"> • Programación • Modificaciones 	Individual

19	El molino	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de movimiento 	Individual
20	Cierre WeDo 1	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación final 	Individual

Cronograma WeDo 2

<u>Lección</u>	<u>Tema</u>	<u>Contenido</u>	<u>Forma de trabajo</u>
1	Helicóptero de rescate	<ul style="list-style-type: none"> • Programación: velocidad 	Individual
2	Carro formula 1	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de movimiento 	Individual
3	Montacargas	<ul style="list-style-type: none"> • Programación: potencia y dirección 	Individual
4	Jet	<ul style="list-style-type: none"> • Programación: movimiento 	Individual
5	Helicóptero grande	<ul style="list-style-type: none"> • Programación: velocidad 	Individual
6	Nave de Star Wars	<ul style="list-style-type: none"> • Programación: potencia y dirección 	Individual
7	Grúa	<ul style="list-style-type: none"> • Programación: potencia 	Individual
8	Submarino	<ul style="list-style-type: none"> • Programación: dirección 	Individual
9	Batimovil	<ul style="list-style-type: none"> • Programación: potencia 	Individual
10	Grúa grande	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de movimiento • Programación: potencia 	Individual
11	Cohete	<ul style="list-style-type: none"> • Programación 	Individual
12	Reto 1: Crear un robot que ayude al ser humano	<ul style="list-style-type: none"> • Creatividad • Programación • Construcción 	Individual
13	León marino	<ul style="list-style-type: none"> • Programación 	Grupal
14	Mariposa	<ul style="list-style-type: none"> • Programación 	Individual
15	Tortuga	<ul style="list-style-type: none"> • Programación 	Individual
16	Ballena	<ul style="list-style-type: none"> • Programación 	Grupal
17	Buey	<ul style="list-style-type: none"> • Programación 	Individual
18	Sapo	<ul style="list-style-type: none"> • Programación 	Individual
19	Pelicano	<ul style="list-style-type: none"> • Programación 	Individual
20	Perro	<ul style="list-style-type: none"> • Programación 	Grupal

21	Reto 2: Crear un robot que ayude a reciclar	<ul style="list-style-type: none">Evaluación final	Grupal
----	---	--	--------

Olo

Olo es un kit educativo en el cual los niños y los jóvenes pueden armar sus robots basándose en sus propias ideas. Este kit trabaja con base a "STEM (Science, Technology, Engineering, Math) Education", el cual involucra las materias de ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas.

Objetivos:

- Preparar para las carreras del futuro (nanotecnología, robótica, infotecnología, aeronáutica, genética)
- Desarrollar la coordinación visomotora.
- Desarrollar la creatividad.
- Manejar los niveles de frustración y la perseverancia.
- Promover la sociabilización, mediante el trabajo con otros.
- Desarrollar el aprendizaje en forma divertida.

Duración: 1 hora y 30 min.

Grupos: de 12 niños o jóvenes

Forma de trabajo: se trabaja de forma individual, cada uno con una computadora y un kit de Olo. Algunos de los proyectos duran más de una sesión.

Cronograma Ollo 1

<u>Lección</u>	<u>Tema</u>	<u>Contenido</u>	<u>Forma de trabajo</u>
1	Primeros pasos: Perro y pájaro	<ul style="list-style-type: none"> • Acercamiento y familiarización del alumno con el kit 	Individual
2	Caballo	<ul style="list-style-type: none"> • Perspectiva 	Individual
3	Pingüino	<ul style="list-style-type: none"> • Imagen tridimensional 	Individual
4	El molino	<ul style="list-style-type: none"> • Circuito eléctrico 	Individual
5	Pinza	<ul style="list-style-type: none"> • Agarre 	Individual
6	Oruga	<ul style="list-style-type: none"> • Ángulo 	Individual
7	Perro	<ul style="list-style-type: none"> • Equilibrio en 4 patas 	Individual
8	Dinosaurio	<ul style="list-style-type: none"> • Centro de gravedad 	Individual
9	Insecto	<ul style="list-style-type: none"> • Caminar adelante y atrás 	Individual
10	Conejo	<ul style="list-style-type: none"> • Saltar 	Individual
11	Avión	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de velocidad 	Individual
12	Tiranosaurio	<ul style="list-style-type: none"> • Caminar 	Individual
13	RETO 1: Con todo lo aprendido, debo crear mi propio robot	<ul style="list-style-type: none"> • Creatividad • Evaluación 	Individual

NXT

Legó Mindstorms posee elementos básicos de las teorías robóticas, como la unión de piezas y la programación de acciones, en forma interactiva.

Puede ser usado para construir un modelo en sistema integrado con partes electromecánicas controladas por computador. Prácticamente todo puede ser representado con las piezas tal como en la vida real, como un elevador o robots industriales.

Objetivos:

- Preparar para las carreras del futuro (nanotecnología, robótica, infotecnología, aeronáutica, genética)
- Desarrollar la coordinación visomotora.
- Desarrollar la creatividad.
- Manejar los niveles de frustración y la perseverancia.
- Promover el trabajo con otros.
- Desarrollar el aprendizaje en forma divertida.

Duración: 1 hora y 30 min.

Grupos: 12 niños o jóvenes

Forma de trabajo: se trabaja de forma individual, cada uno con una computadora y un NXT. Algunos de los proyectos duran más de una sesión.

NXT

<u>Lección</u>	<u>Tema</u>	<u>Contenido</u>	<u>Forma de trabajo</u>
1	Proyecto libre	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de piezas 	Individual
2	Módulo Base	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de la base 	Individual
3	NXT software	<ul style="list-style-type: none"> • Programación 	Individual
4	Bateador	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor ultrasónico 	Individual
5	Sensor de sonido	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de sonido 	Individual
6	Explorer v 1.1	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor ultrasónico 	Individual
7	Pateador de bola roja	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de luz 	Individual
8	Garra	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de luz 	Individual
9	Seguidor de línea	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de luz • Módulo base 	Individual
10	Trompo	<ul style="list-style-type: none"> • Programación • Creatividad 	Individual
11	RETO 1	<ul style="list-style-type: none"> • Creatividad • Evaluación 	Individual
12	Gusano	<ul style="list-style-type: none"> • Programación 	Individual
13	4 x 4	<ul style="list-style-type: none"> • Programación 	Individual
14	Helicóptero	<ul style="list-style-type: none"> • Programación 	Individual
15	RETO 2: Trampa de conejo	<ul style="list-style-type: none"> • Creatividad • Evaluación 	Individual
16	Bastón de ciego	<ul style="list-style-type: none"> • Sensores 	Individual
17	Humanoide	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación • Perseverancia 	Grupal