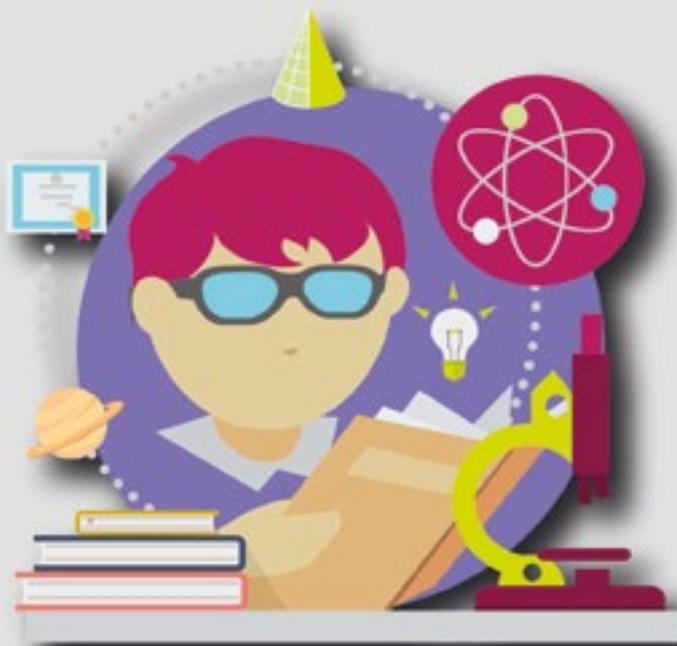


**PROGRAMA CURRICULAR DE  
ROBÓTICA STEAM-MAKER  
PARA COLEGIOS**



**Con transversalidad a  
matemáticas y ciencias.**



# CONTENIDO



# ¿Quiénes Somos?



¿Quiénes Somos? .....	1
Modelo Educativo .....	2
Algunos de Nuestros Logros .....	3
Nuestro Programa para Colegios .....	4
Preescolar .....	5
Primaria Menor .....	6
Primaria Mayor ° .....	7
Secundaria .....	8
Bachillerato .....	9
Características del programa .....	10

Somos un equipo de profesionales apasionado por la educación y la tecnología, desde nuestro nacimiento en 2012 en el Centro de Investigación y Estudios Avanzados del IPN en Guadalajara México, hemos impulsado a mas de 55,000 niños y jóvenes, a desarrollarse en las áreas de **Robótica, Programación, Coding y Maker**; donde también hemos capacitado a más de 2000 profesores en estas tecnologías.



# Modelo Educativo



# Algunos de nuestros logros

Nuestro modelo está basado en el **CONSTRUCCIONISMO DE SEYMOUR PAPERT**, así como la filosofía de la **Educación STEAM** (*Science, Technology, Engineering, Art&Design, Math*).

- 01** Desarrollo de habilidades para el siglo XXI (trabajo en equipo, resolución de problemas, pensamiento crítico, etc).
- 02** Apoyo transversal a materias como matemáticas y ciencias.
- 03** Desarrollo de *hard skills* (conocimientos técnicos de mecánica, electricidad, electrónica, etc)



- 1** Hemos impactado a mas de 55,000 estudiantes y capacitado a mas de 2000 profesores provenientes de 10 estados del país.
- 2** Campeones y subcampeones nacionales en Torneo Mexicano de Robótica 2015, 2016, 2017, 2018 y 2019.
- 3** Representantes de México en ROBOCUP Eindhoven Holanda, Hefei China, Nagoya Japón, Montreal Canadá y Liepzig Alemania.
- 4** Campeones y subcampeones en Robomatrix México, Roborave México, Copa del Pacífico y World Robotic Olympiad.
- 5** Representantes de México en Roborave internacional Colombia y USA.



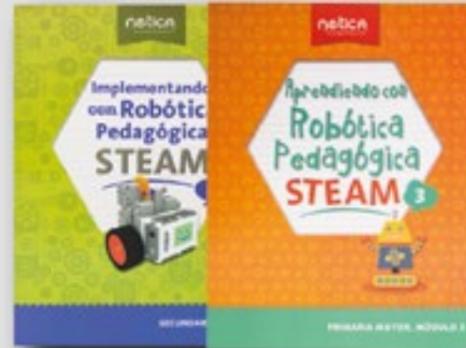
## Nuestro Programa para colegios

Equipamiento del laboratorio STEAM para el colegio.

Capacitación y acompañamiento a docentes.

Libro físico + licencia plataforma para cada estudiante  
(modelo curricular, con contenidos transversales a matemáticas y ciencias).

Asesoramiento para participar en torneos regionales, nacionales  
e internacionales de robótica.



## Preescolar



A través de construcciones mecánicas este curso promueve el que los niños entre 4-5 años desarrollen habilidades de trabajo en equipo, comunicación, visión espacial, psicomotricidad, etc. Con la programación de robot desarrollan también de forma temprano su pensamiento computacional y su razonamiento lógico.

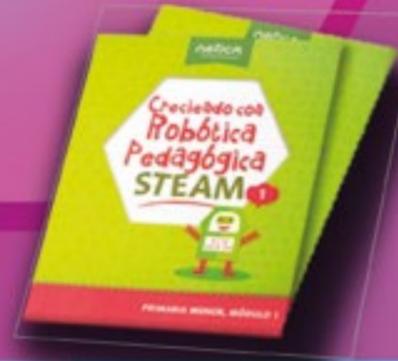
Este curso se imparte por la propia educadora a cargo del grupo, la cual recibe una capacitación previa. Cada niño recibe un libro físico.



El kit contiene un conjunto de componentes para armar con un motor y una lámpara, además de un robot programable por botones y un tapete didáctico.

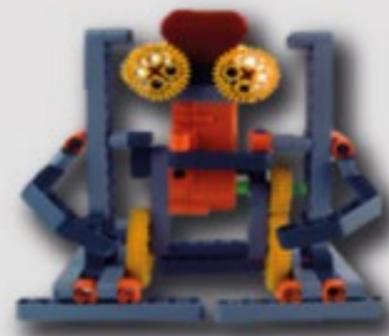


# Primaria Menor



Se enfoca en desarrollar en los jóvenes razonamiento numérico y verbal, pensamiento computacional, creatividad, pensamiento crítico, resolución de problemas, trabajo en equipo, razonamiento mecánico, etc. También apoya transversalmente materias de matemáticas y ciencias. También se comienza con vocabulario y conceptos técnicos básicos.

Se recomienda que sea impartido por el mismo profesor de la asignatura, aunque también lo puede impartir el profesor de informática/computación. Cada niño recibe un libro físico y un acceso a contenidos en la plataforma 24/7.



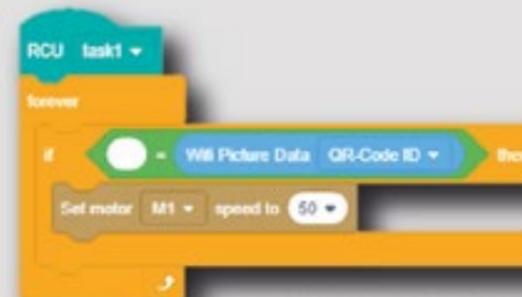
# Primaria Mayor



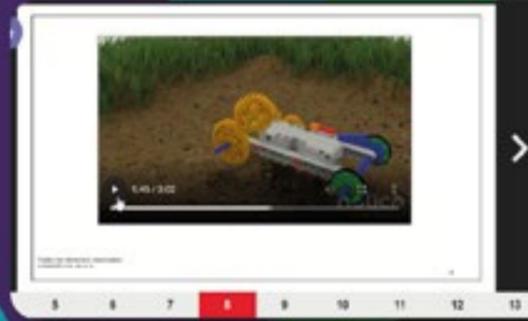
En este curso los estudiantes perfeccionan sus destrezas en cuenta construcciones mecánicas, pero principalmente comienzan a programar en lenguaje Scratch. Con esto, el curso se enfoca en el desarrollo del pensamiento críticos y computacional, y en el razonamiento lógico y matemático de los jóvenes, además de seguir motivando el trabajo en equipo y la habilidades para la resolución de problemas. También los contenidos tienen transversalidad apoyando contenidos de matemáticas y ciencias.

El profesor que imparte este curso debe tener experiencia en programación básica de cualquier lenguaje. Cada niño recibe un libro físico y un acceso a contenidos en la plataforma 24/7.

El kit contiene una gran cantidad de piezas mecánicas, sensores de tacto, distancia, luz así como una cámara web.



# Secundaria



# Bachillerato



En este curso los estudiantes siguen mejorando sus destrezas en cuenta construcciones mecánicas, y programan en un lenguaje orientado a nodos. Con esto, el curso se enfoca en el desarrollo del pensamiento crítico y computacional, y en el razonamiento lógico y matemático de los jóvenes, además de seguir motivando el trabajo en equipo y la habilidades para la resolución de problemas. También los contenidos tienen transversalidad apoyando contenidos de matemáticas y ciencias.

El profesor que imparte este curso debe tener experiencia en programación básica de cualquier lenguaje. Cada niño recibe un libro físico y un acceso a contenidos en la plataforma 24/7.

## Secundaria. Robótica. Módulo 1.

Mes	Semana	Práctica	Tiempo por Sesión	Tema	Contenido	Secuencia Didáctica
Abril	1	Mini Robot 3P	50 minutos	Introducción al curso.	Conocer los partes esenciales para el funcionamiento de un robot.	Inicio: Explicar a los alumnos qué es la robótica y cómo funciona. Desarrollo: Construir un dron que pueda moverse y volar por medio de una programación básica. Cierre: Reforzar con los alumnos lo que aprendieron en la sesión. Responder las preguntas de comprensión.
Septiembre	2	Drone	50 minutos	Movimiento mecánico. Carrera de vehículos.	Conocer y aplicar los conceptos de rapidez y velocidad.	Inicio: Explicar a los alumnos los diferentes tipos de movimiento. Desarrollo: Construir un dron que pueda moverse y volar por medio de una programación básica. Cierre: Reforzar con los alumnos lo que aprendieron en la sesión. Responder las preguntas de comprensión.

Campos de Formación:

Sesiones por Módulos  
36



HARD SKILLS



SOFT SKILLS



## ROBÓTICA ARDUINO

Programación:  
\*Arduino IDE  
\*C++

```
void setup() {
  Serial.begin(9600);
}

void loop() {
  Serial.println("Hola mundo!");
}
```



## IoT (Internet de las cosas)

Programación:  
\*VSC PlatformIO  
\*C++

```
#include <Arduino.h>
#include <WiFi.h>
#include <WebServer.h>

WiFiServer server(80);
WebServer myServer(server);

void setup() {
  server.begin();
}
```



## VISIÓN ARTIFICIAL

Programación:  
\*Python

```
import cv2
import numpy as np

img = cv2.imread('img.jpg')
img = cv2.cvtColor(img, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
img = cv2.GaussianBlur(img, (5, 5), 0)
img = cv2.Canny(img, 1, 30)
cv2.imshow('Canny', img)
cv2.waitKey(0)
cv2.destroyAllWindows()
```

# Características del Programa



**Contacto**

## Plataforma en Línea

Contenido para docentes y estudiantes.



## Niveles Educativos

Preescolar | Primaria | Secundaria  
| Bachillerato



## Mesa de Trabajo

Asistencia técnico-pedagógica a profesores en tiempo real.



## Torneos

Y competencias de Robótica



## Capacitación

Y acompañamiento continuo a docentes



## Planeaciones Didácticas

Para cada módulo



@NeticaRobotica



@netica.robotica.editorial



Visita:

[https://app.neticaweb.com/demo\\_course/](https://app.neticaweb.com/demo_course/)