

“APRENDIENDO A PROGRAMAR”



AUTORIDADES:

MIGUEL ÁNGEL MENDOZA GONZÁLEZ
SECRETARIO DE EDUCACIÓN Y BIENESTAR SOCIAL

ALEJANDRO BAHENA FLORES
SUBSECRETARIO DE EDUCACIÓN BÁSICA

LUIS ARMANDO PORTILLO APODACA
DIRECTOR DE EVALUACIÓN Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA

FAUSTO RAÚL ESTUPIÑÁN PIMIENTA
SUBDIRECTOR DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

HILDA ANGÉLICA MEZA ESTRADA / ROSA MARÍA CORÍO CACIQUE
VINCULACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

NUEVO MODELO EDUCATIVO – CICLO ESCOLAR 2018-2019
PROPUESTA DE CLUB PARA AUTONOMÍA CURRICULAR
FECHA DE ELABORACIÓN: AGOSTO, 2018

Tema

Desarrollo de habilidades en resolución de escenarios múltiples que apoyen los ejercicios mentales y analíticos del alumno a través de la resolución de algoritmos de Programación de una forma práctica y sencilla a través de plataforma digital <https://code.org/> incluida dentro de los programas de **Aprende 2.0** de la Secretaría de Educación Pública.

Ámbito de Autonomía curricular

Nuevos Contenidos Relevantes

Propósito

Introducción a la programación de una forma didáctica e interactiva a través del uso de los recursos tecnológicos, aplicable para Primaria Baja, Primaria Alta y Secundaria, donde permitirá al docente y alumnos trabajar desde el aula de tecnologías y fuera de ella con los recursos digitales que se incluyen a través de Internet.

Objetivo general

Desarrollar generación de alumnos creadores de tecnológicos para mejorar su productividad y ser competitivo en la era digital.

Aprender Ciencias de la Computación empodera a los estudiantes y pasar de ser consumidores pasivos de tecnologías de la computación a convertirse en productores y creadores activos de ella.

Aprender a programar abre oportunidades, brinda herramientas y habilidades clave para el éxito profesional en el siglo XXI.

Aprendizajes esperados.

Desarrollar habilidades de solución de problemas, y perseverar en tareas difíciles. Para el final de este curso, los estudiantes crean su propio juego personalizado o historia que podrán compartir.

Tecnológicos

De forma interactiva los estudiantes aprenderán los conceptos básicos como:

- a. Algoritmos.- Los estudiantes relacionarán el concepto de algoritmos con las actividades de la vida real.
- b. Lenguaje Binario.- La mayoría de las computadoras hoy almacenan todo tipo de información en forma binaria. Esta lección ayuda a demostrar cómo es posible tomar algo de la vida real y traducirlo en una serie de ons y offs.
- c. Condicionales.- Las Condicionales permiten que una computadora tome una decisión, en función de la información que es verdadera cada vez que se ejecuta su código.
- d. Las variables.- Se usan como marcadores de posición para valores tales como números o palabras.

Pedagógicos

Desarrollar habilidades que permitan al alumno buscar solución de problemas y sus alternativas. Así como la estructura de las soluciones, donde en cada lección de los bloques disponibles permitirán al alumno ampliar su vocabulario de términos relacionados al desarrollo computacional basado en la programación.

Propuesta de horas.

- 80 horas en salón de clases por ciclo escolar
- Ilimitado fuera del salón de clases.

Material para el docente

- Grupo cerrado, donde el profesor podrá ver el avance de sus alumnos.
- Vinculo a videos y archivos en formato PDF con temas relacionados.
- Vinculo para guía de la lección que los estudiantes elijan.
- A través de la Capacitación por personal del Dpto de Vinculación e Innovación Tecnológica del SEE se impartirá la capacitación a docente y entrega de material digital para llevar paso a paso el desarrollo del club.

Contextualización del proyecto

Fundamentos de Ciencias de la Computación

Las unidades están diseñadas para ser una excelente introducción a la computación para estudiantes de todas las edades, comenzando desde el Preescolar a nivel Secundaria.

Los cursos combinan tutoriales en línea, auto guiados y autodidácticos con actividades "sin conexión" que no requieren computadora en absoluto.

Tipo de nivel	Detalles de nivel	Estado de nivel				
		No empezado	En progreso	Completada (demasiados bloques)	Completada (perfecto)	Enviado
Concepto	Texto Video Map			N/A		N/A
Actividad	Desconectado En línea Pregunta					

Cada curso consta de lecciones que pueden implementarse como una unidad o bloque.

Curso A

Una introducción a las ciencias de la computación para pre lectores.

Edades de 4 a 7 años

Curso B

Una introducción a las ciencias de la computación para pre lectores. (Similar al curso A pero con más variedad para estudiantes mas avanzados)

Edades de 5 a 8 años

Para los estudiantes mayores en escuelas primarias

Curso C

Aprende los conceptos básicos de las ciencias de la computación y crea tu propio arte, historias y juegos.

Edades de 6 a 10 años

Curso D

Rápidamente repasada conceptos del Curso C, luego puedes ir más allá con algoritmos, ciclos anidados, condicionales y más.

Ages: 7-11

Curso E

Cubrir rápidamente los conceptos en el curso de C y D y luego ir más allá con funciones.

Edades de 8 a 12 años

Curso F

Aprende todos los conceptos de Fundamentos de ciencias de la computación y crea tu propio arte, historia o juego.

9 a 13 años

Bloques Disponibles

- **Curso A**

En este curso aprenderás acerca de computadoras. ¡Aprenderá sobre programación, algoritmos, depuración, ciclos y eventos!

- **Curso B**

El curso B fue desarrollado teniendo en cuenta a los estudiantes de primer grado. Adaptado a un nivel de lectura novato, este curso también asume conocimiento limitado de formas y números.

- **Curso C**

El curso C fue desarrollado para estudiantes alrededor del segundo grado. Utiliza una comprensión limitada de las formas y conceptos matemáticos elementales.

- **Curso D**

El curso D fue creado para estudiantes que leen aproximadamente a un nivel de tercer grado. Los ángulos y conceptos matemáticos se presentan con videos útiles y sugerencias.

- **Curso E**

Creado con estudiantes de cuarto grado en mente, este curso comienza con una breve revisión de conceptos previamente enseñados en los cursos C y D.

- **Curso F**

El último curso se adaptó a las necesidades de los estudiantes de quinto y sexto grado de primaria.

Detallado de los cursos

Curso A

Aprenda los conceptos básicos de la informática y la seguridad en Internet.

Edad de 4-7 años.

- Lección 1: Depuración: errores no detectados
- Lección 2: Persistencia: Stevie y el gran proyecto
- Ver el plan de estudios
- Lección 3: Algoritmos de la Vida Real: Planta una Semilla
- Lección 4: Secuenciación con Arrastrar y soltar
- Lección 5: Programación: Happy Maps
- Lección 6: Programación en laberinto
- Lección 7: Ciudadanía digital: ir a lugares de manera segura
- Lección 8: Loops: Happy Loops
- Lección 9: Loops en Collector
- Lección 10: Loops en Artist
- Lección 11: Eventos: El gran evento
- Lección 12: Eventos en Play LabCurso B

Curso B

Progreso

Edad 5-8 años

- Lección 1: Debugging: Unspotted Bugs
- Lección 2: Persistence: Stevie and the Big Project
- Lección 3: Algoritmos de la Vida Real: Planta una Semilla
- Lección 4: Sequencing with Drag and Drop
- Lección 5: Digital Citizenship: My Digital Footprint
- Lección 6: Programming: My Robotic Friends
- Lección 7: Programming in Maze
- Lección 8: Programming with Rey and BB-8
- Lección 9: Loops: My Loopy Robotic Friends
- Lección 10: Loops in Collector
- Lección 11: Loops in Artist
- Lección 12: Events: The Big Event
- Lección 13: Events in Play Lab

Curso C

Crea programas con secuencia, bucles y eventos. Traduzca sus iniciales en binario, investigue diferentes técnicas de resolución de problemas y aprenda a responder al acoso cibernético.

Edad 6-10 Años

- Lección 1: Persistence: Building a Foundation
- Lección 2: Programming in Maze
- Lección 3: Debugging in Maze
- Lección 4: Algoritmos de la vida real : Aviones de papel
- Lección 5: Programming in Collector
- Lección 6: Programming in Artist
- Lección 7: Loops: Getting Loopy
- Lección 8: Loops with Rey and BB-8
- Lección 9: Loops in Artist
- Lección 10: Loops in Harvester
- Lección 11: Events: The Big Event
- Lección 12: Build a Flappy Game
- Lección 13: Events in Play Lab
- Lección 14: Digital Citizenship: Screen Out the Mean
- Lección 15: Beyond Programming: Binary Bracelets

Curso D

Aprende nuevos conceptos de codificación que incluyen algoritmos, bucles anidados, bucles while, condicionales y eventos. Obtenga una introducción a la ciudadanía digital antes de crear su propio juego o historia que pueda compartir.

Edad 7-11 Años

- Lección 1: Programación: programación de papel de gráfico
- Lección 2: Introducción a los rompecabezas en línea
- Lección 3: Eventos en Bounce
- Lección 4: Bucles anidados
- Lección 5: Loops anidados en Artist
- Lección 6: Loops anidados en Frozen
- Lección 7: Depuración: Programación de relés
- Lección 8: depuración en recopilador
- Lección 9: While Loops in Farmer
- Lección 10: If / Else: Conditionals with Cards
- Lección 11: Condicionales en abeja
- Lección 12: Condicionales y bucles en laberinto
- Lección 13: Conditionals & Loops en Harvester
- Lección 14: Ciudadanía digital: practicar la ciudadanía digital
- Lección 15: construye un juego de laboratorio de juego
- Lección 16: Más allá de la programación: Imágenes binarias
- Lección 17: Binario en el artista

Curso E

Comience a codificar con algoritmos, bucles, condicionales y eventos, y luego avanzará en las funciones. En la segunda parte de este curso, diseña y crea un proyecto final que puedes compartir con tus amigos y familiares.

Edad 8-12 Años

- Lección 1: Programación: mis amigos robóticos
- Lección 2: Secuencia en laberinto
- Lección 4: depuración con Scrat
- Lección 5: Programación en artista
- Lección 6: Loops: My Loopy Robotic Friends
- Lección 7: Loops en Artist
- Lección 8: Bucles anidados
- Lección 9: Loops anidados con Frozen
- Lección 10: Algoritmos: Carrera de dados
- Lección 11: Introducción a los rompecabezas en línea
- Lección 12: Condicionales en granjero
- Lección 13: Ciudadanía digital: información privada y personal
- Lección 14: Construye un juego de la Guerra de las Galaxias
- Lección 16: Funciones en el artista
- Lección 17: Funciones en Bee
- Lección 18: Funciones en la cosechadora
- Lección 19: Determinar el concepto
- Lección 20: construye un juego de laboratorio de juego
- Lección 21: Explora ideas de proyectos
- Lección 22: El proceso de diseño
- Lección 23: Construya su proyecto
- Lección 24: Presente su proyecto
- Lección 25: Más allá de la programación: Internet
- Lección 26: Más allá de la programación: Crowdsourcing

Curso F

Aprenda a usar diferentes tipos de bucles, eventos, funciones y condicionales. Investigar diferentes técnicas de resolución de problemas y analizar los impactos sociales de la informática y de Internet. En la segunda parte de este curso, diseñe y cree un proyecto final que pueda compartir con amigos y familiares.

Edad 9-13 Años

- Lección 1: Programación: mis amigos robóticos
- Lección 2: Secuencia en laberinto
- Lección 3: Construyendo una Base
- Lección 4: depuración con Scrat
- Lección 5: Programación en artista
- Lección 6: Loops: My Loopy Robotic Friends
- Lección 7: Loops en Artist

- Lección 8: Loops anidados en Bee / Zombie
- Lección 9: Loops anidados con Frozen
- Lección 10: Algoritmos: Tangramos
- Lección 11: Introducción a los rompecabezas en línea
- Lección 12: Ciudadanía digital: el poder de las palabras
- Lección 13: Eventos en Ice Age
- Lección 14: Condicionales en Minecraft
- Lección 15: Variables: Variables de envolvente
- Lección 16: Variables en el artista
- Lección 17: Variables en Play Lab
- Lección 18: For Loops: For Loop Fun
- Lección 19: For Loops in Bee
- Lección 20: For Loops en Artist
- Lección 21: Funciones: Composición de canciones con parámetros
- Lección 22: Funciones en Bee
- Lección 23: Funciones con parámetros en el artista
- Lección 24: Funciones con parámetros en Bee
- Lección 25: Explora ideas de proyectos
- Lección 26: El proceso de diseño
- Lección 27: crea tu proyecto
- Lección 28: revise su proyecto
- Lección 29: Presente su proyecto

Pre-reader Express

An introduction to computer science for pre-readers: combines the best of our kindergarten and first grade courses.



Ages: 4-8

Express Course

An introduction to computer science: combines the best of our elementary school curriculum for older students.



Ages: 9-18

- **Curso Express**

Aprenda los conceptos básicos de la informática y la seguridad en Internet. Al final del curso, crea tu propio juego o historia que puedas compartir.

Temario:

1. Programación: programación de papel de gráficos
2. Introducción
3. Construir una base
4. Introducción a la depuración
5. Ciclos: Mis amigos robóticos
6. Loops en Artist
7. Bucles anidados
8. Ciclos anidados con Frozen
9. Más allá de la programación: Internet
10. Ciudadanía digital: practicar la ciudadanía digital
11. Ciudadanía digital: filtra la media
12. Eventos: el gran evento
13. Eventos en la Guerra de las Galaxias
14. Eventos con Flappy
15. Eventos en Bounce
16. Condicionales: Condicionales con tarjetas
17. Ciclos "mientras" en Farmer
18. Hasta bucles en laberinto
19. Condicionales en Minecraft
20. Condicionales y ciclos en Harvester
21. Variables: Variables de Sobre
22. Variables en Artista
23. Variables en Play Lab
24. Ciclos: Diversión con ciclos
25. Ciclos en Bee
26. Ciclos en Artist
27. Funciones: Composición musical con parámetros
28. Funciones en Bee
29. Funciones con parámetros en Artist
30. Funciones con parámetros en Bee

Cierre de Club

31. Explora ideas de proyectos
32. El proceso de diseño
33. Construye tu proyecto
34. Mejora tu proyecto
35. Presenta tu proyecto

- **Curso Acelerado Avanzado**

Este curso de 20 horas introduce el núcleo de la informática y conceptos de programación. El curso está diseñado para su uso en aulas.

1. Introducción al Arte de las Ciencias de la Computación
2. El laberinto
3. Pensamiento computacional
4. Programación de hoja cuadriculada
5. El artista
6. Algoritmos
7. El artista 2
8. Funciones
9. El granjero
10. Condicionales
11. El artista 3
12. Escribir canciones
13. El granjero 2
14. Liberación abstracta
15. El artista 4
16. Programación de relevos
17. El granjero 3
18. Internet
19. El artista 5
20. Cierre

Nota importante.

- El docente debe crear una cuenta tipo Profesor para ver el progreso de los estudiantes.
- El docente debe configura su salón de clases y crear una nueva sección de clase para empezar a asignar cursos y ver el progreso de sus estudiantes.
- Cuando configuras tu salón de clases te asignaran **Información de acceso** de 6 caracteres alfanuméricos. Con este dato los alumnos podrán acceder al salón de clases y al curso asignado.
- Los alumnos deben crear una cuenta tipo estudiante para guardar sus proyectos y ver su avance.