

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** APLICACION DE LAS ETAPAS DEL DESARROLLO DE SOFTWARE EN LA IMPLEMENTACION DE SOLUCIONES DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LA INNOVACIÓN
- **Código del Programa de Formación:** 21730190
- **Nombre del Proyecto:** N/A
- **Fase del Proyecto:** N/A
- **Actividad de Proyecto:** N/A
- **Competencia:** 220501096 – DESARROLLAR LA SOLUCIÓN DE SOFTWARE DE ACUERDO CON EL DISEÑO Y METODOLOGÍAS DE DESARROLLO
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:** 1. DEFINIR LOS REQUISITOS DE LA SOLUCIÓN DE SOFTWARE Y ALISTAR LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA SU IMPLEMENTACIÓN.
- **Duración de la Guía:** 50 HORAS

2. PRESENTACIÓN

Este programa está enfocado a estudiantes de instituciones educativas de educación básica y media y utiliza un enfoque de enseñanza STEAM complementado con un proceso de aprendizaje en el cual el aprendiz es el protagonista en la construcción de su conocimiento, propendiendo por el desarrollo del pensamiento crítico y un temprano acercamiento a la orientación vocacional.

En este sentido, el programa de formación complementaria Aplicación de las etapas del desarrollo de software en la implementación de soluciones de tecnologías de la información y las comunicaciones, le posibilita al aprendiz adquirir dichas destrezas propias del programador y también un espectro amplio de conocimiento y experiencia en diferentes tecnologías, lenguajes de programación y plataformas de desarrollo que le permitan seleccionar la mejor solución en situaciones particulares. La formación promoverá en el aprendiz el pensamiento crítico, habilidades comunicativas y una personalidad inquisitiva. Las bases de dicho conocimiento serán posibles con la implementación de proyectos prácticos multiplataforma.

Videojuegos y Aplicaciones Móviles hace parte de la línea TIC, mediante el desarrollo de actividades se construye el pensamiento computacional y la lógica de programación, sin intervenir en lenguaje de programación, divertirse a través de retos que motiven y generen en el aprendiz el análisis, diseño e implementación de su idea como juego y aplicación móvil.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Descripción

Este curso es una introducción al Pensamiento Computacional utilizando Scratch como lenguaje de programación. Scratch sirve para crear historias, juegos y aplicaciones interactivas. En el curso se estudia:

1. pensamiento computacional y expresión (cómo leer y escribir en un lenguaje formal para resolver problemas).
2. abstracción (cómo comunicar ideas complejas de forma sencilla y descomponer problemas con lógica).
3. integración de contenidos multimedia (texto, imágenes, sonido, datos, gráficos).
4. desarrollo de objetos y bloques funcionales (objetos, programas).
5. programas interactivos (eventos y gestión de eventos).
6. conceptos fundamentales de programación (decisiones, bucles, variables, funciones, ejecución secuencial y paralelismo).

Temario

1. Familia Bloques Movimiento
2. Familia Bloques Apariencia
3. Familia Bloques Sonido
4. Familia Bloques Lápiz
5. Familia Bloques Eventos
6. Familia Bloques Control
7. Familia Bloques Sensores
8. Familia Bloques Operadores
9. Familia Bloques Datos
10. Familia Bloques Más Bloques

Recursos Didácticos

Los recursos didácticos del curso son los siguientes:



Video: conjunto de 4-6 video tutoriales (3-5 minutos) en el que se introducen los conceptos de la sesión.



Práctica: plantilla de un proyecto Scratch para que el alumno reproduciendo el proyecto presentado durante el video-tutorial. Si fuera necesario el video-tutorial será revisitado hasta alcanzar un conocimiento completo de la sesión.



Auto Test: autoevaluación (5 minutos) que realiza el alumno para conocer el grado de conocimiento adquirido (puede repetir las veces que necesite).



TEC: Tarea que realiza el alumno en resolver un problema mediante un proyecto Scratch. Los proyectos son Evaluados por Compañeros según una rúbrica.



Test: prueba evaluativa (5 minutos) que mide el grado de conocimiento del alumno (2 intentos).



Explorar y Descubre: proyecto Scratch para que el estudiante amplíe su conocimiento descubriendo y explorando nuevas formas de utilizar bloques de Scratch.

Organización del curso en Sesiones

El curso está organizado en Sesiones. El listado de Sesiones es el siguiente: Sesión 0.-

Inicial

Sesión 1.- Movimiento

Sesión 2.- Apariencia

Sesión 3.- Sonido

Sesión 4.- Lápiz

Sesión 5.- Eventos

Sesión 6.- Control

Sesión 7.- Sensores

Sesión 8.- Operadores

Sesión 9.- Datos

Sesión 10.- Más Bloques

La Sesión 0 es la sesión Inicial del curso. Esta sesión sirve para familiarizar al docente y estudiante con la plataforma de aprendizaje del curso (Moodle), y con el software de programación del curso (Scratch).

Las siguientes 10 sesiones del curso están dedicadas a cada una de las familias de bloques de Scratch.

Movimiento	Eventos
Apariencia	Control
Sonido	Sensores
Lápiz	Operadores
Datos	Más Bloques

Impartición de las Sesiones

Cada sesión del curso se realiza en dos partes: Parte 1 y Parte 2.









La Parte 1 y la Parte 2 tienen cada una de ellas una duración 1 hora.

La duración total de una Sesión es de 2 horas: Parte 1 (1 hora) + Parte 2 (1 hora)



Distribución de Recursos y Actividades

La impartición de una sesión conlleva la utilización de Recursos didácticos y la realización de Actividades. La figura ilustra la distribución en el tiempo de un Sesión:

Parte 1				Parte 2			
 Videos	 Práctica	 Autotest	 TEC (enunciado)	 TEC (envío)	 TEC (evaluación)	 Test	 Explorar & Descubrir
20 min	10 min	10 min	20 min	20 min	15 min	10 min	10 min

→





0 1 hora 2 horas

Las siguientes tablas resumen en el tiempo la distribución de los recursos y actividades a realizaren la Parte 1 y Parte 2 de cada sesión.

Se indica para el Facilitador las acciones que debe realizar en el aula (fila blanca) y en la plataforma Moodle (fila gris).

Se indica para el Estudiante las acciones que debe realizar en el aula (fila blanca) y en la plataforma Moodle (fila gris).





- Parte 1

Recurso	 Videos	 Práctica	 Autotest	 TEC (enunciado)
tiempo (aprox.)	20 min	10 min	10 min	20 min

Rol Facilitador	Proyectar videos	Proyectar guía (pdf)	Indicar realizar Autotest	Proyectar enunciado TEC (pdf)
	Acceder a videos	Acceder a guía		Acceder a enunciado TEC
Rol Estudiante	Ver videos	Practicar con Scratch		Leer enunciado Pensar proyecto
		Acceder a plantilla	Autotest	



- Parte 2

Recurso	 TEC (envío)	 TEC (evaluación)	 Test	 Explorar & Descubrir
tiempo (aprox.)	20 min	15 min	10 min	10 min

Rol Facilitador	Proyectar enunciado TEC + Solicitar envío	Solicitar evaluación de 3 proyectos	Indicar realizar Test	Proyectar enunciado Extra (pdf)
	Acceder enunciado Activar Fase envío TEC	Activar Fase evaluación TEC	Activar Fase calificación TEC	Acceder Extra Activar Fase cerrado TEC
Rol Estudiante	Realizar el proyecto Scratch			Practicar con plantilla de Extra
	TEC: enviar	TEC: evaluar	Test	Ver Calificación obtenida

2. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Tome como referencia la técnica e instrumentos de evaluación citados en la guía de Desarrollo Curricular

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento:		
Evidencias de Desempeño		
Evidencias de Producto:		

3. GLOSARIO DE TÉRMINOS

STEAM: Acrónimo en inglés que representa las áreas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas. Se refiere a un enfoque educativo interdisciplinario que integra estas áreas para promover el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad.

Pensamiento Computacional: Habilidad para formular problemas y sus soluciones de una manera que un ordenador pueda ejecutar. Implica descomponer problemas en partes más pequeñas, identificar patrones, abstracciones y diseñar algoritmos para resolverlos.

Lenguaje de Programación: Conjunto de reglas y símbolos que permiten a un programador escribir instrucciones que un ordenador puede entender y ejecutar.

Abstracción: Proceso de simplificación de un problema complejo al enfocarse en los aspectos más relevantes, ignorando los detalles menos importantes.

Scratch: Entorno de programación visual desarrollado por el MIT Media Lab, diseñado para enseñar conceptos de programación a estudiantes de todas las edades. Utiliza bloques de código gráficos que se arrastran y sueltan para crear programas.

Rúbrica: Instrumento de evaluación que establece los criterios y estándares para evaluar el desempeño de un estudiante en una tarea específica.



4. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- Resnick, M., Maloney, J., Hernández, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., ... & Kafai, Y. (2009). "Scratch: programming for all". Communications of the ACM, 52(11), 60-67.
- Wing, J. M. (2006). "Computational thinking". Communications of the ACM, 49(3), 33-35.
- Grover, S., & Pea, R. (2013). "Computational thinking in K-12: A review of the state of the field". Educational Researcher, 42(1), 38-43.
- Brennan, K., & Resnick, M. (2012). "New frameworks for studying and assessing the development of computational thinking". In Proceedings of the 2012 annual meeting of the American Educational Research Association, Vancouver, Canada.

5. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	CLAUDIA SOFIA IDROBO CRUZ	FACILITADOR	TECNOACADEMIA	ABRIL 2024

6. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					