comprometidos con la educación santandereana desde 1897

GUIA 1

AREA DE TECNOLOGIA E INFORMATICA
BACHILLERATO

GRADO 6°

IER PERIODO

estudiante: _		DOCENTE : William H. Herrera Rey
GRADO: 6	FECHA :	william.herrera@sanpedro.edu.co

		RESU	LTADO		
	₹ESTÄ∏DARES ₹DE ₹DESEMPEÑO	SI	NO	#FECHAS	¶EVALUACIÓΠ
1.	Describe los elementos que se utilizan en tecnología.				Instrumento: Informe escrito o Digital Criterios: Apropiación y relación de conceptos. Argumentación y profundización de conceptos. Solución de situaciones problema. Seguimiento de acuerdos e instrucciones.
2.	Emplea instrucciones de programación para la solución de problemas.				Instrumento: Archivo digital o link Criterios: Construcción de algoritmos. Manejo de sintaxis o funciones del software. Solución de situaciones problema. Seguimiento de acuerdos e instrucciones.
3.	Elabora diseños en el entorno virtual para dar solución a una situación problema.				
4.	Usa la tecnología para satisfacer necesidades de su entorno basadas en el respeto. (*) (*) Fomentar la autonomía en las diferentes actividades propias de la formación integral.				Instrumento: Aplicación Web. Criterios: Diseño y creatividad. Trabajo colaborativo. Manejo de sintaxis o funciones del software.

TOBSERVACIONES:

¿Cómo puedo mejorar la movilidad vehicular a través de la programación de coches autónomos mediante el sorteo de obstáculos y la búsqueda de una dirección alterna?

Para entrar en el contexto, es importante reconocer la importancia de la tecnología en el ámbito del transporte y es por ello que se propone ver el video: "Coches realidad?" autónomos: sueño o una ¿un (https://youtu.be/eN6_ttztXCg) que muestra los distintos avances tecnológicos que se han tenido en la materia de los vehículos autónomos y da una idea de los posibles aportes que se pueden realizar para avanzar en el tema. Durante el periodo se desarrollará un algoritmo en la plataforma RobiSoft que simulará las decisiones que debe tomar un "conductor – humano" al recorrer una trayectoria o ruta vehicular para sortear los obstáculos que se pueda encontrar en ella.



En base al video y sus pre saberes, responda de manera personal las siguientes preguntas en su hoja de trabajo:



ACTIVIDAD 1

- 1. ¿Cómo piensa que se puede mejorar la atención temprana de accidentes de tránsito en las rutas colombianas?
- 2. ¿Qué conoce sobre los vehículos autónomos? Argumente.
- 3. ¿Cuáles considera que sean las características más importantes en un vehículo autónomo?
- 4. ¿Cómo cambiaría nuestra vida, contar con una ambulancia autónoma en las rutas vehiculares?

Bitácora de proyecto

Cada estudiante escribe en su Informe Escrito (verificación del estándar 1.1) que será calificado al finalizar el proyecto, pero realimentado a medida que transcurren las clases y que tendrá como finalidad recoger el resumen de las experiencias obtenidas en el desarrollo del proyecto. El informe será escrito a modo de reflexión usando lenguaje y simbología técnica, elaborando un resumen de lo aprendido.

A partir de la proyección del video **Diagramas de Flujo (simbología y construcción)** (https://www.youtube.com/watch?v=qDttSc3RQBc)

responda las preguntas:

- ¿Cómo relacionaría la programación por bloques (diagramas de flujo) con la metodología que se usa para resolver un problema de la vida real?
- ✓ De acuerdo al objetivo planteado en el proyecto, ¿Qué rol desempeñaría en su grupo y por qué?
- ✓ ¿Qué expectativas le genera el proyecto?
- ✓ ¿Qué sugerencias podría aportar para el desarrollo del proyecto?

Archive el informe en la carpeta de trabajo para su revisión y realimentación por el profesor.



Prepárese para la presentación de su Informe Escrito sobre conceptos y vocabulario técnico Evidencia del Estándar de Desempeño 1.1. Se evaluará con la entrega del producto final.

I. PRINCIPIOS BÁSICOS

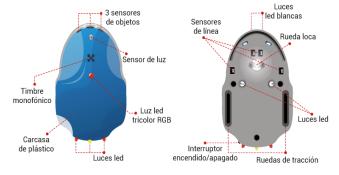
Con el fin de afianzar y familiarizarse con las herramientas que provee RobiSoft, consulte (https://whherrera.github.io/) y registre en su bitácora las respuestas de la actividad 2.

¿QUÉ PUEDE LICER ROBI? (Actividad 2)

- 1. ¿Cómo se programa Robi?
- 2. ¿Cómo funcionan los sensores de Robi y qué aplicación tendrían en el proyecto?
- 3. ¿Con qué opciones de control se cuenta con en el RobiSoft?

TALLER de apricación 1 - anexo 1 (verificación del estándar 2.1)

Robi es una plataforma robótica con variedad de opciones. Es por ello que se le propone que desarrolle un algoritmo que permita probar los diferentes sensores y actuadores de Robi. Comparta los parámetros de configuración con los compañeros que se encuentran a su lado. Tome atenta nota de los aportes obtenidos para lograr una optimización de su algoritmo de control.



El taller evalúa el estándar 2.1

II. Inálisis y Diseño del Proyecto (organizar equipos de trabajo)

Para dar paso a la aplicación de un algoritmo solución, el docente presentará un pequeño reto y el algoritmo solución del mismo a los estudiantes. Realizando una clase comunitaria de las características sobresalientes del mismo, despejando dudas e inquietudes que se puedan generar.

4nalizando la solución (Actividad 3)

Organícese con su compañero de trabajo, analicen la situación problema y en su **Informe Escrito** resuelva:

1. Escribir por lo menos tres aspectos relevantes para el algoritmo de control de Robi que permitan llevar a cabo el producto final del proyecto.

 Realizar una programación por bloques (diagrama de flujo) sobre los pasos que deben resolverse en el algoritmo de control, concretarán y consolidarán los elementos necesarios para la construcción del producto final.

¿Qué es? Es un pequeño robot móvil autónomo que se puede programar desde un computador o















dispositivo móvil (tableta o celular) para crear divertidas aplicaciones y proyectos de robótica, programación y tecnología

¿Qué tiene? El robot está dotado de un avanzado sistema electrónico de control que le permiten realizar innumerables tareas de forma autónoma como: seguidor de línea, sumo, detección y evasión de objetos, resolución de laberintos, aplicaciones de inteligencia artificial y ejercicios prácticos de matemáticas y física, entre muchas otras.



¿Cómo se programa? Se programa con RobiSoft, un software pedagógico especializado con interfaz gráfica amigable e intuitiva en forma de diagramas de flujo.

Incluye un editor de mundos virtuales y un simulador. Permite escoger entre idioma inglés y español. RobiSoft permite además programar a ROBI usando código tipo C++.

¿Cómo funciona? Robi es un robot que utiliza configuración de Tracción del tipo Diferencial, es decir dos "ruedas tractoras", ubicadas, una a la derecha y la otra a la izquierda, lo que permite programar la dirección y velocidad del robot de manera independiente en cada una de las ruedas. A velocidad máxima (100%) Robi puede llegar a recorrer 40 cm en un segundo dependiendo del estado de su batería. De igual manera se puede usar la diferencia de tracción entre ruedas para dar dirección al robot e incluso para hacerlo girar sobre su eje.

Robi cuenta con: Conexión por USB, Tarjeta electrónica con dos microcontroladores para paralelismo, Tres sensores de proximidad, Cuatro sensores de línea, Un sensor de luz, Un sensor de carga de batería, Dos micro moto reductores (DC) con piñonería metálica, Dos luces frontales, inferiores, y traseras tipo LED, Un LED superior tricolor RGB, Parlante generador de melodías monofónico, Batería de Ion de litio, Carga por USB o con cargador convencional para teléfono móvil.

La programación por bloques nos permite organizar información y dar prioridad a las ideas. Es por ello que se propone la actividad 4 que hará un paralelo entre RobiSoft y PowerPoint, aportando al proyecto PI 6.

ROBISOFT VS POWERPOINT (Actividad 4)
Taller de Aplicación 1 - Anexo 2

La actividad evalúa el estándar 4.1

AHORA SE RESUEUVEN LAS PREGUNTAS DE LA ACTIVIDAD 6.

III. DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN

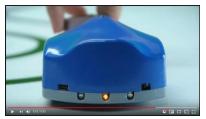


Apoyándose de los Talleres de Aplicación - Anexo 2 junto a los videos Robi seguidor de línea blanca (Taller de Aplicación 1) y línea negra (Taller de Aplicación 2) valore las Condiciones y Acciones que puedan responder a las condiciones de una vía o carretera de tránsito vehicular y la creación de su algoritmo.

En grupos de trabajo, utilizando el dispositivo "ROBI", la

aplicación ROBISOFT y los requerimientos de la fase anterior procederán a desarrollar los **Talleres de Aplicación - Anexo 2**, que permitirá crear el algoritmo y desarrollar la programación necesaria para que ROBI pueda realizar la simulación de las acciones que debe cumplir un vehículo al recorrer una carretera.





Habiendo logrado lo anterior, solo resta por solucionar el problema de los sobrepasos (esquivar objetos) a otros vehículos u obstáculos que se puedan encontrar en la ruta, para esto proyecte el video **Robi seguidor de línea esquivando obstáculos**, el profesor dará las indicaciones de los aspectos a tener en cuenta para lograrlo, de tal manera que lo desarrollado de respuesta a la situación problema y objetivo planteado en el proyecto.

actividad 5

Usando **ROBI** y la aplicación **RobiSoft**, de forma personal, desarrolle el **Taller de Aplicación - Anexo 2** que le permitirá poner a prueba sus conocimientos.

Evidencia del Estándar de Desempeño 3.1.

IV. RETROZLimentación y socialización

Atienda a las preguntas que plantea el profesor respecto al funcionamiento del producto final del proyecto y así poder evaluar si la solución planteada y desarrollada hasta ahora cumple los requerimientos del producto final.

De manera personal registre y amplíe su Informe Escrito , respondiendo las siguientes preguntas, reflexione acerca de lo realizado en esta fase del proyecto de acuerdo a su rol:	"NO SE EQUIVOCA EL HOMBRE QUE ENSAYA DISTINTOS CAMINOS PARA ALCANZAR
¿Cuál algoritmo resultó más difícil de programar? Exponga su experiencia.	SUS METAS, SE EGRIVOCA AQUEL
¿En cuál medio, por las condiciones del ambiente, Robi ha podido desplazarse con mayor precisión? Argumente.	A EQUIVOCARSE NO ACTUAZ
¿Por qué es importante que Robi pueda desplazarse por una trayectoria de color blanco, negro y sepa evitar obstáculos? Argumente.	www.LeyAireceionPositive.com
Archive el informe en la carpeta de trabajo para su revisión y realimentación	n por el profesor.
Para la Difusión, se realizarán las pruebas en la pista "ruta" dibujada funcionalidad y el desempeño del algoritmo solución. Cada grupo, prepar breve socialización (5 - 10 minutos), contando la experiencia que tuvo al de las dificultades que se le presentaron.	ará la difusión del proyecto con una
iBEFUEXIONA!	0 2
Para reflexionar sobre la importancia de la Programación de Objetos,	
responde de manera personal las siguientes preguntas:	
1. ¿Qué sentimientos he descubierto realizando el proyecto?	
2. ¿Cuáles considero son mis habilidades y debilidades?	
3. ¿Cómo puedo potenciar mis habilidades? Argumente.	
4. ¿Cómo puedo superar mis debilidades? Argumente.	
E : Qué puede aporter e la cociedad con la que estav enrendiendo?	
¿Qué puedo aportar a la sociedad con lo que estoy aprendiendo? ———————————————————————————————————	
1,	
GCCIONES DEL PROYECTO) VITCI.
	actividad 7
De forma personal, escriba el compromiso que adquiere como Claveriano y ciud	
los conocimientos adquiridos en la asignatura y la manera en que su aplicación	puede beneficiase y a otras personas.

actividad 8

FAUTOEVALUA ✓ ¿Cree qu su opinió	ue el desarrollo de este proyecto contribuyó a fortalecer sus habilidades creativas y de innovación? Comparta
¿Qué otras habilio	dades y destrezas desarrollé con este proyecto?
¿Qué soluciones ¡	puede plantear para mejorar la movilidad de su ciudad mediante la programación de coches autónomos?
¿qué cambios le r	ealizaría al proyecto para mejorarlo?
	añero de trabajo: ¿Qué tan comprometido estuvo en la realización del proyecto?
0	¿Cuál fue su aporte significativo para el logro del objetivo?
0	¿Qué sugerencias le puede hacer para mejorar el trabajo de equipo?