

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN

TÍTULO	Manejamos placa micro:bit				
ÁREA/MATERIA/ÁMBITO	PIAR – I	NIVEL	3º ESO	TEMPORIZACIÓN	5 semanas (10 sesiones)
DESCRIPCIÓN	<p>Conocemos la placa micro:bit, la plataforma makecode y la utilizamos en clase para resolver problemas reales programando soluciones informáticas.</p> <p>¿Qué es un robot? ¿qué partes tiene? ¿podemos controlarlo? ¿cómo? Utilizando la placa micro:bit iremos planteando pequeños problemas que irán creciendo en complejidad. La idea es conseguir involucrar diferentes sensores de entrada y diferentes conceptos de programación vistas en bloques anteriores (pensamiento computacional) para conseguir la solución.</p> <p>Para terminar, los conectaremos con mundo real e interactuaremos con ellos mediante soluciones diseñadas por nosotros mismos (madera, cartón...)</p>				
RETO, PREGUNTA, PROBLEMA, NOTICIA, NECESIDAD...	¿Seremos capaces de controlar un robot? ¿cómo puedo conectarlo con las situaciones cambiantes del entorno (luz, ruido...)?				
PRODUCTO INTERMEDIO/S O FINAL	Construcción de la solución tecnológica y analógica a problema(s) planteado(s), junto con breve explicación de la misma (infografía, cartel, vídeo, manual...). Al finalizar, realizaremos una exposición con las soluciones desarrolladas para compartirlas con el resto de la comunidad educativa.				

CONCRECIÓN CURRICULAR	COMPETENCIAS CLAVE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		SABERES BÁSICOS Y OTROS SABERES
			Código	Descripción y concreción	
X CCL X CP X STEM X CD X CPSAA CE CE CCEC		CE2: Aplicar el pensamiento computacional en el análisis y resolución de problemas básicos significativos para el alumnado mediante el desarrollo de software. CE3: Montar sistemas robóticos sencillos, analizando las respuestas que proporcionan en su interacción con el entorno y valorando la eficacia de estas frente a los retos sencillos planteados.	2.1	2.1. Analizar problemas elementales significativos para el alumnado, mediante la abstracción y modelización de la realidad.	Bloque 3: Robótica. <ul style="list-style-type: none"> • Robots: tipos, grados de libertad y características técnicas básicas. • Montaje de robots. • Control de sistemas robotizados. • Sensores, actuadores y controladores. • Carga y ejecución de los algoritmos en robot
			2.3	2.3. Resolver de forma guiada problemas elementales utilizando los algoritmos y las estructuras de datos necesarias.	
			2.4	2.4. Programar aplicaciones sencillas de forma guiada para resolver problemas elementales.	
			3.1	3.1. Montar robots sencillos siguiendo una guía, empleando los sensores, actuadores y otros operadores que se indiquen.	
			3.2	3.2. Conectar, transferir y ejecutar el programa de control seleccionado al robot.	
			3.3	3.3. Resolver desafíos modificando un robot disponible.	
			3.4	3.4. Analizar y validar el programa de control del robot que permite que interactúe con el entorno.	
			3.5	3.5. Programar instrucciones sencillas de forma guiada para controlar un robot programable.	

CCL: Competencia en comunicación lingüística	CP: Competencia plurilingüe	STEM: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería	CD: Competencia digital
CPSAA: Competencia personal, social y de aprender a aprender	CC: Competencia ciudadana	CCEC: Competencia en conciencia y expresión cultural	CE: Competencia emprendedora



Autoría: Antonio Rivas Soriano

DISEÑO DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE		ACTIVIDADES / TAREAS				APRENDIZAJE ACCESIBLE
		DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD/TAREA 1 (3 sesiones)				<input type="checkbox"/> Accesibilidad <input type="checkbox"/> Física <input type="checkbox"/> Sensorial <input type="checkbox"/> Cognitiva <input type="checkbox"/> Emocional <input type="checkbox"/> Considera la perspectiva cultural, de género y socioeconómica. <input type="checkbox"/> Considera la conexión con los desafíos, ODS y favorece el rol activo del alumnado. <input type="checkbox"/> Consigue la máxima implicación y participación de todo el alumnado. <input type="checkbox"/> Lleva un seguimiento continuo proporcionando feedback. <input type="checkbox"/> Presenta la información al alumnado utilizando diferentes formatos. <input type="checkbox"/> Favorece la reflexión y el procesamiento de la información a diferentes niveles. <input type="checkbox"/> Ofrece al alumnado diferentes maneras de expresión del conocimiento.
		Nombre: Intro y manejo micro:bit Objetivos: Analizaremos diferentes vídeos con explicaciones de los diferentes sistemas robotizados que nos podemos encontrar. Montaremos y utilizaremos la placa, crearemos la programación necesaria.				
		Temporalización: Durante 4 sesiones se les presentará la placa micro:bit junto con el programa makecode de Microsoft para manejarla y programarla. Además de los sensores veremos conceptos de programación como las variables y las funciones.				
MEDIDAS DE RESPUESTA (I,II)		MEDIDAS DE RESPUESTA (III, IV)	CÓDIGO CriteriosEVA	EVALUACIÓN		
METODOLOGÍA/ AGRUPAMIENTO	RECURSOS MATERIALES, PERSONALES Y ESPACIALES	<ul style="list-style-type: none"> Dossier en papel con los conceptos y características; también incluye actividades para asociar ambos. Herramientas del SO para la accesibilidad: teclado en pantalla, lector de pantalla, ... Portátil adaptado para diversidad funcional 	2.1 2.3 2.4 3.1 3.2 3.3 3.4 3.5	El formato es una hoja de ejercicios con la que tienen que crear un portfolio en Ms Word con las soluciones y las reflexiones de los programas. Tarea que entregarán en Aules.		
Trabajo individual con la placa para cada alumno/a en el ordenador de clase.	<ul style="list-style-type: none"> Aula de informática Placas micro:bits Proyector Pc con conexión a Internet Plataforma Aules 					

DISEÑO DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

ACTIVIDADES / TAREAS				APRENDIZAJE ACCESIBLE
DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD/TAREA 2 (3 sesiones)				<input type="checkbox"/> Accesibilidad <input type="checkbox"/> Física <input type="checkbox"/> Sensorial <input type="checkbox"/> Cognitiva <input type="checkbox"/> Emocional <input type="checkbox"/> Considera la perspectiva cultural, de género y socioeconómica. <input type="checkbox"/> Considera la conexión con los desafíos, ODS y favorece el rol activo del alumnado. <input type="checkbox"/> Consigue la máxima implicación y participación de todo el alumnado. <input type="checkbox"/> Lleva un seguimiento continuo proporcionando feedback. <input type="checkbox"/> Presenta la información al alumnado utilizando diferentes formatos. <input type="checkbox"/> Favorece la reflexión y el procesamiento de la información a diferentes niveles. <input type="checkbox"/> Ofrece al alumnado diferentes maneras de expresión del conocimiento.
<p>Nombre: Conectar micro:bit al mundo real</p> <p>Objetivos: Analizaremos diferentes vídeos con explicaciones de los diferentes sistemas robotizados que nos podemos encontrar. Montaremos y utilizaremos la placa, crearemos la programación necesaria.</p> <p>Temporalización: Durante dos sesiones crearemos algunos instrumentos de música (guitarra y piano) y objetos con cartón (asiento ocupado y botones (joystick) para juegos) para que junto con la placa micro:bit sea una solución real a algún problema planteado en clase. La lista de proyectos posibles estará acotada (consensuada) junto al profesor. Por ejemplo, https://digicraft.fundacionvodafone.es/actividades/digikart_2 en el que creamos acelerador y freno para manejar un coche (juego de scratch). Para los instrumentos musicales podemos utilizar de guía aquellos que se crearon con la placa MakeyMakey Necesitamos el SO Windows que tenemos en los portátiles DynaBook y seguir estos pasos: https://scratch.mit.edu/microbit Para Lliurex (ubuntu) podemos: https://github.com/javacasm/BBC-microbit/blob/master/Scratch3.0.md O usar las placas MakeyMakey.</p>				
MEDIDAS DE RESPUESTA (I,II)	MEDIDAS DE RESPUESTA (III, IV)	CÓDIGO CriteriosEVA	EVALUACIÓN	
METODOLOGÍA/ AGRUPAMIENTO	RECURSOS MATERIALES, PERSONALES Y ESPACIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar material adaptado • Herramientas del SO para la accesibilidad: teclado en pantalla, lector de pantalla, ... • Portátil adaptado para diversidad funcional 	Utilizando la rúbrica del proyecto, el alumnado hará una autoevaluación de su trabajo. El profesor solamente es un observador del proceso y será el encargado de establecer y repartir los roles en el grupo y comprobar que cumplen sus funciones.	
Trabajo en grupo con la placa y cartón, pinturas y tijeras/cuter.	<ul style="list-style-type: none"> • Aula de informática • Placas micro:bits • Proyector • Pc con conexión a Internet • Plataforma Aules • Cartón, pinturas y tijeras. 	2.1 2.3 2.4 3.1 3.2 3.3 3.4 3.5		

DISEÑO DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE		ACTIVIDADES / TAREAS				APRENDIZAJE ACCESIBLE
		DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD/TAREA 3 (4 sesiones)				<input type="checkbox"/> Accesibilidad <input type="checkbox"/> Física <input type="checkbox"/> Sensorial <input type="checkbox"/> Cognitiva <input type="checkbox"/> Emocional <input type="checkbox"/> Considera la perspectiva cultural, de género y socioeconómica. <input type="checkbox"/> Considera la conexión con los desafíos, ODS y favorece el rol activo del alumnado. <input type="checkbox"/> Consigue la máxima implicación y participación de todo el alumnado. <input type="checkbox"/> Lleva un seguimiento continuo proporcionando feedback. <input type="checkbox"/> Presenta la información al alumnado utilizando diferentes formatos. <input type="checkbox"/> Favorece la reflexión y el procesamiento de la información a diferentes niveles. <input type="checkbox"/> Ofrece al alumnado diferentes maneras de expresión del conocimiento.
		Nombre: Intro y manejo micro:bit Objetivos: Analizaremos diferentes vídeos con explicaciones de los diferentes sistemas robotizados que nos podemos encontrar. Montaremos y utilizaremos la placa, crearemos la programación necesaria.				
		Temporalización: Las últimas dos sesiones deberán crear un proyecto LIBRE junto con su documentación y making-of en grupos. Deben hacer fotos durante el proceso. Todos los productos creados serán expuestos en el hall del instituto para compartirlos con el resto de la comunidad educativa.				
MEDIDAS DE RESPUESTA (I,II)		MEDIDAS DE RESPUESTA (III, IV)	CÓDIGO CriteriosEva	EVALUACIÓN		
METODOLOGÍA/ AGRUPAMIENTO	RECURSOS MATERIALES, PERSONALES Y ESPACIALES					
Trabajo en grupo con la placa y cartón, pinturas y tijeras/cuter.	<ul style="list-style-type: none"> Aula de informática Placas micro:bits Proyector Pc con conexión a Internet Plataforma Aules Cartón, pinturas y tijeras. 	<ul style="list-style-type: none"> Herramientas del SO para la accesibilidad: teclado en pantalla, lector de pantalla, ... Portátil adaptado para diversidad funcional 	2.1 2.3 2.4 3.1 3.2 3.3 3.4 3.5	Una vez terminado el proyecto, lo expondrán a sus compañeros/as. Mediante la rúbrica se evaluará el trabajo. Para terminar, se expondrán los trabajos en el hall del instituto para compartirlos.		