

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN	TÍTULO	ROBÓTICA BÁSICA CON S4A				
	ÁREA/MATERIA/ÁMBITO	Programación Inteligencia Artificial y Robótica I	NIVEL	2º ESO	TEMPORIZACIÓN	6 sesiones
	DESCRIPCIÓN	Esta situación de aprendizaje tiene como objetivo introducir al alumnado a la robótica de manera básica utilizando Arduino y el programa S4A, Scratch para Arduino, partiendo del pensamiento computacional que ya fue introducido en situaciones de aprendizaje anteriores				
	RETO, PREGUNTA, PROBLEMA, NOTICIA, NECESIDAD...	Qué pasos son necesarios para encender y apagar leds mediante una placa de Arduino y S4A, de manera que finalmente podamos simular un semáforo utilizando leds de distintos colores.				
	PRODUCTO INTERMEDIO/S O FINAL	Elaboración de pequeños programas y montajes en placas de Arduino utilizando leds de distintos colores				

CONCRECIÓN CURRICULAR	COMPETENCIAS CLAVE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		SABERES BÁSICOS Y OTROS SABERES
			Código	Descripción y concreción	
<input type="checkbox"/> CCL <input type="checkbox"/> CP <input type="checkbox"/> STEM / CMCT <input type="checkbox"/> CD <input type="checkbox"/> CPSAA <input type="checkbox"/> CC <input type="checkbox"/> CE <input type="checkbox"/> CCEC		<ul style="list-style-type: none"> <li>● CE2: Aplicar el pensamiento computacional en el análisis y resolución de problemas básicos significativos para el alumnado mediante el desarrollo de software</li> <li>● CE3: Montar sistemas robóticos sencillos, analizando las respuestas que proporcionen en la su interacción con el entorno y valorando la eficacia de éstas ante retos sencillos planteado</li> </ul>	2.1	Analizar problemas elementales significativos para el alumnado, mediante la abstracción y modelización de la realidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sensores, actuadores y controladores.</li> <li>● Montaje de robots.</li> <li>● Control de sistemas robotizados.</li> <li>● Carga y ejecución de los algoritmos en robots.</li> </ul>
			2.2	Analizar y validar aplicaciones informáticas existentes	
			2.3	Resolver de forma guiada problemas elementales utilizando los algoritmos y las estructuras de datos necesarias.	
			2.4	Programar aplicaciones sencillas de forma guiada para resolver problemas elementales	
			3.1	Montar robots sencillos siguiendo una guía, empleando los sensores, actuadores y otros operadores que se indiquen.	
			3.2	Conectar, transferir y ejecutar el programa de control seleccionado al robot.	

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



Autoría: Lorena Marco



## ACTIVIDADES / TAREAS

## APRENDIZAJE ACCESIBLE

## DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD/TAREA 1

**Nombre:** Introducción a Arduino y Scratch para Arduino (S4A)

**Objetivos:** Conocer los componentes de un kit de Arduino y familiarizarse con el entorno de S4A

Temporalización:

Primeros 10', exposición de los principales componentes de un kit de Arduino. Presentación del entorno S4A comparándolo con Scratch analizando sus similitudes.

Resto de la clase: reproducir un montaje propuesto en Arduino y prueba de conexión al ordenador para comprobar su funcionamiento.

MEDIDAS DE RESPUESTA (I,II)		MEDIDAS DE RESPUESTA (III, IV)	CÓDIGO CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVALUACIÓN
METODOLOGÍA/ AGRUPAMIENTO	RECURSOS MATERIALES, PERSONALES Y ESPACIALES	-Dossier en papel con los componentes de Arduino y sus características; ejemplos sencillos de montaje. -Herramientas del SO de accesibilidad: teclado en pantalla, lector de pantalla... -Portátil adaptado para diversidad funcional	2.2 2.3 3.1 3.2	Observación del trabajo realizado durante la clase.
Individual	- Aula de informática - Cañón proyector - Ordenador con conexión a Internet - Plataforma Aules - Kit de Arduino			

## DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD/TAREA 2

**Nombre:** Encendiendo y apagando leds

**Objetivos:** Realizar un montaje de arduino con leds y pulsadores, encendiendo y apagando los leds mediante S4A y con los pulsadores

- Accesibilidad
  - Física
  - Sensorial
  - Cognitiva
  - Emocional
- Considera la perspectiva cultural, de género y socioeconómica.
- Considera la conexión con los desafíos, ODS y favorece el rol activo del alumnado.
- Consigue la máxima implicación y participación de todo el alumnado.
- Lleva un seguimiento continuo proporcionando feedback.
- Presenta la información al alumnado utilizando diferentes formatos.
- Favorece la reflexión y el procesamiento de la

	<p>Temporalización:  Primeros 15', exposición sobre cómo utilizar los leds y pulsadores en Arduino y su programación en S4A.  Resto de la clase: realizar el montaje propuesto en Arduino de encendido y apagado de leds con pulsadores y mediante software utilizando S4A y prueba su funcionamiento.</p>				<p>información a diferentes niveles.</p> <p><input type="checkbox"/> Ofrece al alumnado diferentes maneras de expresión del conocimiento.</p>	
	MEDIDAS DE RESPUESTA (I,II)		MEDIDAS DE RESPUESTA (III, IV)	CÓDIGO CRITERIOS DE EVALUACIÓN		EVALUACIÓN
	METODOLOGÍA/ AGRUPAMIENTO	RECURSOS MATERIALES, PERSONALES Y ESPACIALES	-Dossier en papel con los componentes de Arduino y sus características; ejemplos sencillos de montaje. -Herramientas del SO de accesibilidad: teclado en pantalla, lector de pantalla... -Portátil adaptado para diversidad funcional	2.1 2.2 2.3 2.4 3.1 3.2		Observación del trabajo realizado durante la clase.
	Individual	- Aula de informática - Cañón proyector - Ordenador con conexión a Internet - Plataforma Aules - Kit de Arduino				
	DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD/TAREA 3					
	<p><b>Nombre:</b> Simulando un semáforo  <b>Objetivos:</b> Realizar un montaje de arduino con leds para simular el funcionamiento de un semáforo temporizando el encendido y apagado de cada uno de los leds de distinto color.</p>					
	<p>Temporalización:  Primeros 10', exposición sobre cómo temporizar encendido y apagado de leds mediante S4A.  Resto de la clase: realizar el montaje propuesto en Arduino de encendido y apagado un semáforo utilizando leds de color rojo, verde y amarillo o naranja.</p>					
	MEDIDAS DE RESPUESTA (I,II)		MEDIDAS DE RESPUESTA (III, IV)	CÓDIGO CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVALUACIÓN	
Individ	METODOLOGÍA/ AGRUPAMIENTO	RECURSOS MATERIALES, PERSONALES Y ESPACIALES	-Dossier en papel con los componentes de Arduino	2.1 2.2	Observación del trabajo realizado durante la	

ual	Individual	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aula de informática</li> <li>- Cañón proyector</li> <li>- Ordenador con conexión a Internet</li> <li>- Plataforma Aules</li> <li>- Kit de Arduino</li> </ul>	<p>y sus características; ejemplos sencillos de montaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herramientas del SO de accesibilidad: teclado en pantalla, lector de pantalla...</li> <li>- Portátil adaptado para diversidad funcional</li> </ul>	<p>2.3 2.4 3.1 3.2</p>	clase.	
-----	------------	---	--	------------------------------------	--------	--