

Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado 3ºCYR

En relación con las **técnicas e instrumentos** de evaluación:

- Las técnicas a emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizajes y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS de evaluación:

- De observación:
 - Guía diaria de observación
- De desempeño:
 - Cuaderno
 - Proyecto (maqueta + memoria)
 - Actividad TIC (trabajo de investigación, simulador, procesador texto, presentación, programación, ...)
- De rendimiento:
 - Prueba escrita o digital
 - Prueba oral

En relación con los **momentos de la evaluación**:

- La evaluación será continua sin perjuicio de la realización, a comienzo de curso, de una evaluación inicial. En todo caso, la unidad temporal de programación será la situación de aprendizaje.
- Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

En relación con los **agentes evaluadores**:

- Se utilizará la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación.

Respecto a las tareas o trabajos entregados fuera de plazo, salvo casos justificados, se valorarán como máximo con un 5.

A continuación, se determina en qué momento se aplicará cada instrumento de evaluación, según los criterios de evaluación e indicadores de logro que evalúan, así como los agentes evaluadores (heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación) y los criterios de calificación.

			% Crit	% Comp	
3º CONTROL Y ROBÓTICA	Comp. Esp. 1	Criterio Evaluación 1.1	7,02	10,53	
		Criterio Evaluación 1.2	3,51		
	Comp. Esp. 2	Criterio Evaluación 2.1	3,51	42,11	
		Criterio Evaluación 2.2	1,75		
		Criterio Evaluación 2.3	1,75		
		Criterio Evaluación 2.4	21,05		
		Criterio Evaluación 2.5	12,28		
		Criterio Evaluación 2.6	1,75		
	Comp. Esp. 3	Criterio Evaluación 3.1	21,05	47,37	
		Criterio Evaluación 3.2	8,77		
		Criterio Evaluación 3.3	12,28		
		Criterio Evaluación 3.4	5,26		
				100	100

SA 1 SIMULANDO SISTEMAS DE CONTROL CON SCRATCH: SEMÁFORO, BARRERA DE GARAJE Y ROBOT RASTREADOR.

Situación de aprendizaje	Criterios de evaluación		Indicadores de logro		Instrumentos de evaluación	Profesor	Participación Alumnado		
		Criterio de calificación(%)		Peso (%)			EVALUACIÓN		
							HETERO	AUTO	CO
SA1	3.1	60%	3.1.1.	20%	<ul style="list-style-type: none"> Exposición oral. 	✓	✓	✓	
			3.1.2.	80%	<ul style="list-style-type: none"> Actividad TIC, valoración de las prácticas. 	✓		✓	
	1.1	20%	1.1.1.	50%	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo de investigación. 	✓			
			1.1.2.	50%	<ul style="list-style-type: none"> Prueba escrita. 	✓			
	1.2	10%	1.2.1.	100%	<ul style="list-style-type: none"> Exposición oral. 	✓	✓	✓	
	2.1	10%	2.1.1	100%	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo de investigación 	✓			

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	CRITERIOS	IDENTIFICADORES DE LOGRO
SA1. SIMULANDO SISTEMAS DE CONTROL CON SCRATCH: -SEMÁFORO -BARRERA DE GARAJE -ROBOT RASTREADOR.	- Concepto de programa. Lenguajes de programación. - Software de control a través de programación visual con bloques. Diagramas de flujo: simbología. Bloques de programación. Estructura secuencial y de control (condicionales y bucles).	3.1 Comprender la función que cumplen los programas y lenguajes de programación en la resolución de problemas, aplicando dicha comprensión a la casuística de la robótica. (CP2, CP3, STEM3, STEM4, CD2, CC2).	3.1.1 Entiende el papel de los lenguajes de programación, para desarrollar el software de funcionamiento de los distintos sistemas de control que se le plantean al alumno. 3.1.2 Diseña programas con bloques con estructuras sencillas secuenciales, condicionales y bucles.
	- Sistemas automáticos de control. Definición y componentes característicos: adaptadores, comparadores, controladores y actuadores.	1.1 Reconocer sistemas automáticos de control en el entorno cotidiano, identificando cada una de las partes que lo constituyen y explicando el funcionamiento del conjunto. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2).	1.1.1. Identifica la existencia de un sistema de control, detrás del funcionamiento de muchos automatismos de su entorno cotidiano. 1.1.2. Explica el funcionamiento general de un sistema automático de control sencillo.

	- Tipos de sistemas de control: Lazo abierto y cerrado. Representación gráfica de sistemas automáticos de control. Necesidades y aplicaciones de los sistemas automáticos de control. Ámbito industrial y doméstica.	1.2 Valorar la importancia de los sistemas automáticos de control tanto en el ámbito industrial como en el civil y doméstico, ejemplificando en artefactos tecnológicos cotidianos. (CCL1, STEM1, STEM2).	1.2.1 Pone ejemplos de artefactos tecnológicos que basan su funcionamiento en un sistema automático de control, en el ámbito industrial, civil y doméstico.
	- Origen y evolución de la robótica. Clasificación general de los robots. Aplicaciones de los robots.	2.1 Identificar los diferentes tipos de robots existentes, valorando la contribución de estos a la resolución de problemas en los diferentes sectores de la sociedad (industrial, civil y doméstico). (STEM1, CD2, CPSAA4).	2.1.1 Identifica diferentes tipos de robots y cómo dan solución a problemas de diferentes sectores de la sociedad (industrial, civil y doméstico).

SA 2 CONTROLANDO BARRERA DE GARAJE CON ARDUINOBLOCKS

Situación de aprendizaje	Criterios de evaluación		Indicadores de logro		Instrumentos de evaluación	Profesor	Participación Alumnado		
		Criterio de calificación(%)		Peso (%)			EVALUACIÓN		
							HETERO	AUTO	CO
SA2	2.4	25%	2.4.1.	20%	<ul style="list-style-type: none"> Prueba escrita. 	✓			
			2.4.2.	40%	<ul style="list-style-type: none"> Actividad TIC, valoración de las prácticas. 	✓		✓	
			2.4.3.	40%	<ul style="list-style-type: none"> Actividad TIC, valoración de las prácticas. 	✓		✓	
	2.5	25%	2.5.1	30%	<ul style="list-style-type: none"> Prueba escrita. 	✓			
			2.5.2	70%	<ul style="list-style-type: none"> Observación en el aula de informática de Tecnología. 	✓			
	3.2	25%	3.2.1	100%	<ul style="list-style-type: none"> Actividad TIC, valoración de las prácticas. 	✓		✓	
	3.4	20%	3.4.1	100%	<ul style="list-style-type: none"> Observación en el aula informática de Tecnología 	✓			
	2.2	5%	2.2.1	100%	<ul style="list-style-type: none"> Exposición oral 	✓	✓		

SA2. CONTROLANDO BARRERA DE GARAJE CON ARDUINOBLOCKS	- Tipos de sensores. Sensores digitales: pulsador, interruptor y de equilibrio. Circuitos típicos para sensores. - Actuadores: zumbadores, motores de corriente continua servomotores, Leds. - Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para actuadores.	2.4 Conocer y distinguir los diferentes tipos de sensores y actuadores que pueden formar parte de un robot, implementando de modo físico y/o simulado sus circuitos	2.4.1. Distingue entres sensores digitales y analógicos. 2.4.2. Implementa de forma física o simulada sensores digitales básicos.
--	---	---	--

	<p>- Características de la unidad de control compatible con hardware y software libres. Conexión de sensores y actuadores con la unidad de control.</p> <p>- Tipos de entradas y salidas (analógicas y digitales).</p> <p>- Comunicación con el ordenador y otros dispositivos digitales. Conexión alámbrica e inalámbrica (wifi, infrarrojos, bluetooth y telefonía móvil). Internet de las Cosas (IoT).</p>	<p>característicos en función de sus características técnicas. (STEM1, STEM4, CD2).</p> <p>2.5 Conocer las características de las unidades de control, compatibles con el hardware y software libres, utilizando de modo físico y/o simulado sus conexiones, entradas y salidas tanto analógicas como digitales y describiendo sus diferentes partes, conociendo los sistemas de comunicación que pueden utilizar. (STEM1, STEM4, CD2).</p>	<p>2.4.3. Implementa de forma física o simulada actuadores básicos.</p> <p>2.5.1 Conoce las características de una unidad de control (placa Arduino).</p> <p>2.5.2. Sabe usar y conectar entradas y salidas a una unidad de control (placa Arduino) de forma simulada.</p>
	<p>- Software de control a través de programación visual con bloques. Diagramas de flujo: simbología. Bloques de programación. Estructura secuencial y de control (condicionales y bucles).</p> <p>-Proceso de subida del programa de software a la unidad de control.</p>	<p>3.2 Diseñar programas completos de control mediante programación por bloques, a través de diverso distinto software, compatible con software libre, resolviendo los requerimientos inicialmente fijados en los retos, y depurando y autocorrigiendo defectos. (STEM2, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE1).</p> <p>3.4 Subir adecuadamente los programas creados a la unidad de control, formando parte de la documentación técnica de resolución de proyectos y utilizando adecuadamente las licencias necesarias para la compartición de documentos y programas. (CCL3, STEM3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC4).</p>	<p>3.2.1. Desarrolla programas de control con lenguajes de programación de bloques, que resuelven el problema de control planteado como reto.</p> <p>3.4.1. Descarga los programas de control diseñados de forma correcta a la unidad de control.</p>

	- Arquitectura de un robot: sensores, actuadores, microprocesador y memoria.	2.2 Identificar y clasificar las distintas partes que componen un robot, describiendo la función que realizan dentro del mismo, así como los principios que rigen su funcionamiento. (CCL3, STEM2, STEM4).	2.2.1. Identifica los sensores y actuadores vistos en clase, dentro de las partes de un robot y del funcionamiento final de éste.
--	--	--	---

SA 3 CONTROLANDO ROBOT RASTREADOR CON ARDUINO TEXTUAL

Situación de aprendizaje	Criterios de evaluación		Indicadores de logro		Instrumentos de evaluación	Profesor	Participación Alumnado		
		Criterio de calificación (%)		Peso (%)			EVALUACIÓN		
							HETERO ~	AUTO ~	CO ~
SA3	3.3.	35%	3.3.1.	100%	• Actividad TIC: valoración de las prácticas	✓		✓	
	3.4.	10%	3.4.1.	100%	• Observación en el aula de informática de Tecnología.	✓			
	2.4.	35%	2.4.4.	50%	• Actividad TIC: valoración de las prácticas	✓		✓	
			2.4.5.	50%	• Actividad TIC: valoración de las prácticas	✓		✓	
	2.5.	10%	2.5.3.	100%	• Observación en el aula de informática de Tecnología.	✓			
	2.6.	5%	2.6.1.	100%	• Trabajo de investigación.	✓			
	2.3.	5%	2.3.1.	100%	• Exposición oral.	✓	✓		

<p>SA3. CONTROLANDO MÓVIL RASTREADOS CON IDE ARDUINO</p>	<p>- Software libre de control a través de lenguaje textual de programación por código: Estructura, tipos de datos, variables, funciones, condicionales, bucles, operadores aritméticos y compuestos, librerías.</p> <p>- Depuración de programas de control. Defectos de precisión: mecanismos de autocorrección.</p> <p>-Proceso de subida del programa de software a la unidad de control. Documentación técnica de un proyecto. Tipos de licencias para compartir documentación y programas.</p>	<p>3.3 Diseñar programas completos de control mediante software de lenguaje textual, compatible con software libre, resolviendo los requerimientos inicialmente fijados en los retos, y depurando y autocorrigiendo defectos. (STEM2, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE1).</p> <p>3.4 Subir adecuadamente los programas creados a la unidad de control, formando parte de la documentación técnica de resolución de proyectos y utilizando adecuadamente las licencias necesarias para la compartición de documentos y programas. (CCL3, STEM3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC4).</p>	<p>3.3.1. Desarrolla programas de control con lenguajes de programación textual, que resuelven el problema de control planteado como reto.</p> <p>3.4.1. Descarga los programas de control diseñados de forma correcta a la unidad de control.</p>
	<p>- Tipos de sensores. Sensores analógicos: de intensidad de luz, de temperatura, de rotación,</p>	<p>2.4 Conocer y distinguir los diferentes tipos de sensores y actuadores que pueden</p>	<p>2.4.4. Implementa de forma física o simulada</p>

	<p>optoacopladores y de distancia. Características técnicas y funcionamiento.</p> <p>Circuitos típicos para sensores.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actuadores: zumbadores, relés, motores de corriente continua servomotores, leds, pantallas LCD. - Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para actuadores. - Características de la unidad de control compatible con hardware y software libres. Conexión de sensores y actuadores con la unidad de control. - Tipos de entradas y salidas (analógicas y digitales). 	<p>formar parte de un robot, implementando de modo físico y/o simulado sus circuitos característicos en función de sus características técnicas. (STEM1, STEM4, CD2).</p> <p>2.5 Conocer las características de las unidades de control, compatibles con el hardware y software libres, utilizando de modo físico y/o simulado sus conexiones, entradas y salidas tanto analógicas como digitales y describiendo sus diferentes partes, conociendo los sistemas de comunicación que pueden utilizar. (STEM1, STEM4, CD2).</p> <p>2.6 Conocer las conexiones de distintos elementos de entrada y salida a unidades de control, compatibles con el hardware y software libres, conectándolas con el ordenador y otros dispositivos digitales, tanto de forma alámbrica como inalámbrica, poniendo en valor la potencialidad del Internet de las Cosas (IoT). (STEM2, CD2, CPSAA4).</p>	<p>sensores analógicos básicos.</p> <p>2.4.5. Implementa de forma física o simulada actuadores más avanzados.</p> <p>2.5.3. Sabe usar y conectar entradas y salidas a una unidad de control (placa Arduino) de forma física.</p> <p>2.6.1 Conoce las posibilidades del internet de las cosas cuando se utilizan unidades de control (placa Arduino).</p>
	<p>- Movimientos y localización: grados de libertad (articulaciones) y sistemas de posicionamiento para robot.</p>	<p>2.3 Conocer los tipos de movimientos que realiza un robot, comprendiendo los métodos utilizados para posicionarlo conociendo la relación entre las articulaciones y grados de</p>	<p>2.3.1. Conoce los tipos de movimiento que es capaz de realizar un robot y su relación con sus grados de libertad.</p>

		libertad del mismo. (STEM1, STEM2, STEM4).	
--	--	---	--

