



Junta de Andalucía
Consejería de Educación y Deporte

**IES IULIA SALARIA
SABIOTE
(JAÉN)**



**CONSEJERÍA DE DE EDUCACIÓN Y DEPORTE
JUNTA DE ANDALUCÍA**

**GUÍA DEL ESTUDIANTE
COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA
3º ESO
CURSO 2023 - 2024**



GUÍA DEL ESTUDIANTE COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA 3-ESO IES IULIA SALARIA



EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	<ul style="list-style-type: none">- La calificación se obtendrá realizando la media aritmética de todos los criterios de evaluación, considerando desde el inicio de curso hasta el momento de la evaluación.- Se considerará un criterio no superado cuando se obtenga una calificación inferior a 5 puntos.- Para los criterios de evaluación no superados se establecerán actividades que permitan su recuperación.
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none">- Actividades digitales en plataforma educativa.- Montaje práctico de dispositivos físicos.- Exposiciones y defensa de trabajos.
SISTEMA DE RECUPERACIÓN	<ul style="list-style-type: none">- Para la recuperación de un criterio de evaluación no superado (< 5 puntos) se realizarán actividades de recuperación. Estas actividades de recuperación se plantearán lo más rápidamente posible desde el momento de detectar la no superación.- Las actividades de recuperación se basarán en la adquisición de la competencia específica o criterios no superados.

METODOLOGÍAS EMPLEADAS

- Prácticas guiadas de entrenamiento.
- Retos basados en ABP (Aprendizaje basado en Proyectos)
- Trabajo cooperativo/colaborativo.

RECURSOS

- Material específico de Computación y Robótica (sensores, actuadores, elementos de control, etc)
- Aula de informática.
- Aula taller de tecnología.
- Impresora 3D.
- Recursos informáticos propios del alumnado (terminal de telefonía y portátil)



GUÍA DEL ESTUDIANTE COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA 3-ESO IES IULIA SALARIA



1.- SABERES BÁSICOS

A.- INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN	A.1.- Introducción a los lenguajes de programación visuales. Tipos. A.2.- Introducción a los lenguajes de bloques. A.3.- Secuencia básica de instrucciones. Concepto de algoritmo. A.4.- Reconocimiento de tareas repetitivas y condicionales. A.5.- Determinación de los elementos para la interacción con el usuario.
B.-INTERNET DE LAS COSAS-	B.1.- Definición y componentes IoT B.2.- Funcionamiento de IoT B.3.- Tipos de comunicaciones de dispositivos IoT B.4.- Aplicaciones de IoT
C.- ROBÓTICA	C.1.- Definición de robot. C.2.- Leyes de la robótica C.3.- Aproximación a los componentes de un robot: Sensores, efectores y actuadores. C.4.- Mecanismos de locomoción y manipulación, C.5.- Introducción a la programación de robots.
D. DESARROLLO MÓVIL	D.1.- Introducción a los IDEs de lenguajes de bloques para móviles. D.2.- Introducción a la programación orientada a eventos. D.3.- Definición de eventos. D.4.- Generadores de eventos. D.5.- Introducción a las E/S: Captura de eventos y su respuesta.
E.- DESARROLLO WEB.	E.1.- Introducción a las páginas web E.2.- Introducción a los servidores web E.3.- Tipos de lenguajes para la edición de páginas web E.4.- Introducción a la animación web.
F.- FUNDAMENTOS DE COMPUTACIÓN FÍSICA	F.1.- Introducción a los sistemas de computación. F.2.- Concepto de microcontrolador. F.3.- Introducción al software y al hardware. F.4.- Introducción a la seguridad eléctrica.
G.- DATOS MASIVOS	G.1.- Introducción al Big Data G.2.- Visualización, transporte y almacenaje de datos generados. G.3.- Entrada y Salida de datos. G.4.- Introducción a los metadatos.
H.- INTELIGENCIA ARTIFICIAL	H.1.- Definición de la Inteligencia Artificial H.2.- Introducción a la ética y responsabilidad social en el uso de IA H.3.- Agentes inteligentes simples H.4.- Aprendizaje automático H.5.- Tipos de aprendizaje.
I.- CIBERSEGURIDAD	I.1.- Seguridad activa y pasiva I.2.- Exposición de los usuarios. I.3.- Peligros de internet I.4.- Interacción básica de plataformas virtuales. I.5.- Introducción al concepto de propiedad intelectual.



GUÍA DEL ESTUDIANTE COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA 3-ESO IES IULIA SALARIA



2.- COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<i>1. Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.</i>	1.1.- Comprender el funcionamiento global de los sistemas de computación física, componentes y características.
	1.2.- Reconocer el papel de la robótica en nuestra sociedad, indicando el marco de trabajo de los mismos.
	1.3.- Entender la estructura básica de un programa informático
	1.4.- Comprender los principios básicos de la ingeniería en que se basan los robots.
<i>2. Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.</i>	2.1.- Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones, tanto de forma individual como en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada.
	2.2.- Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y particularizando las soluciones.
<i>3. Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.</i>	3.1.- Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.



GUÍA DEL ESTUDIANTE COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA 3-ESO IES IULIA SALARIA



4. <i>Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo.</i>	4.1.- Conocer las aplicaciones de los distintos tipos de datos generados hoy en día, siendo capaces de analizarlos, visualizarlos y compararlos, empleando a su vez un espíritu crítico y científico
	4.2.- Comprender los principios básicos de funcionamiento de los agentes inteligentes y de las técnicas de aprendizaje automático, con objeto de aplicarlos para la resolución de situaciones mediante la Inteligencia Artificial de forma ética y responsable.
5. <i>Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad.</i>	5.1.- Conocer la construcción de aplicaciones informática y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.
	5.2.- Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.
6. <i>Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red.</i>	6.1.- Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección activa del individuo en la web.
	6.2.- Acceder al intercambio y publicación de información en la red de forma segura y responsable.
	6.3.- Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web
	6.4.- Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y el intercambio de información.



GUÍA DEL ESTUDIANTE COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA 3-ESO IES IULIA SALARIA



3.- ESTRUCTURA DE LA PROGRAMACIÓN.-

PROGRAMACIÓN PRIMER TRIMESTRE						
UNIDAD DIDÁCTICA	COMPETENCIA ESPECÍFICA	SABERES BÁSICOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SITUACIÓN APRENDIZAJE	TEMP
1.- LOS QUE HABLAN CON ORDENADORES <ul style="list-style-type: none">• Primeros paso y algoritmos con “Pseint”• Bucles y condicionales con”Snap”• Programación aplicaciones para matemáticas.	1	A.1 A.2 A.3		1.3	1.- Mi ayudante de los ejercicios de mates.	1T
	2	A.4 A.5		2.1		
2.- AHORA... !SÍ SE PUEDE JUGAR; <ul style="list-style-type: none">• Videojuego con SNAP, realizado entre parejas colaborativas.	2	A.1 A.2 A.3 A.4 A.5		2.1	2.- Nos invaden los extraterrestres	1T
3.- LOS SENTIDOS DE LAS MÁQUINAS <ul style="list-style-type: none">• Hardware y software de control.• Snap4Arduino• Sensores y actuadores: LDR, pulsadores, RGB, servomotores.• Conexionado• Sistemas de alimentación ininterrumpida	3	F.1 F.2 F.3 F.4	A.1 A.2 A.3	3.1	3.- ¿Me dejas pasar, por favor?	1T
	2		A.4 A.5	2.2		



GUÍA DEL ESTUDIANTE COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA 3-ESO IES IULIA SALARIA



PROGRAMACIÓN SEGUNDO TRIMESTRE											
UNIDAD DIDÁCTICA	COMPETENCIA ESPECÍFICA	SABERES BÁSICOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SITUACIÓN APRENDIZAJE	TEMP				
4.- ¿HAS DICHO QUE VOY A CONSTRUIR UNA APP? <ul style="list-style-type: none"> • Programación con AppInventor. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Videojuego ◦ IoT industrial: Sensor temperatura, ThinkSpeak, Firebase. 	1	D.1			2.2	4.- El divertido juego del “pong”.	2T				
	2	D.2 D.3	C.1	F.1	1.1						
	3	D.4 D.5 A.3 A.4 B.4	B.1 B.2 B.4	F.2 F.3 F.4	2.3 3.1 1.1 1.4	5.- ¿Qué tiempo hace hoy?					
	5.- YA TE VOY CONOCIENDO <ul style="list-style-type: none"> • Inteligencia artificial • Técnicas de reconocimiento de objetos. • Aprendizaje automático • Data Scraping 	4	H.1 H.2 H.3 H.4 H.5	G.1 G.2 G.3	4.1. 4.2.			6.- BigData: ¿Nos vigilan?	2T		
		6.- LOS DATOS, POR “LAS NUBES” <ul style="list-style-type: none"> • ESP8266 - TUNIoT • ThinkSpeak • Firebase • BLE 	1	B.1 B.2 B.3 B.4 C.1	G.1 G.2 G.3			F.1 F.2 F.3 F.4		1.1 1.4 3.1 4.1	8.- El Eco-huerto nos da la vida.
			3								
4											



GUÍA DEL ESTUDIANTE COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA 3-ESO IES IULIA SALARIA



PROGRAMACIÓN TERCER TRIMESTRE						
UNIDAD DIDÁCTICA	COMPETENCIA ESPECÍFICA	SABERES BÁSICOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SITUACIÓN APRENDIZAJE	TEMP
7.- CONTROL SUOS MOVIMIENTOS <ul style="list-style-type: none"> Análisis AGV Análisis del Brazo robotico Lenguaje texto Arduino. 	1	C.1 C.2 C.3 C.4 C.5	F.1 F.2 F.3 F.4	1.2.	♩ 10.-Brazo articulado ♩	3T
	3			1.4.	11.- Follow the leader	
				1.3		
				3.1		
8.- LA SEGURIDAD ES LO PRIMERO <ul style="list-style-type: none"> Ley de protección de datos Ética y estética en la red Riesgos y como evitarlos Fraude en la red. 	6	I.1 I.2 I.3 I.4 I.5	6.1	12.- Yo no me dejo engañar	3T	
			6.2	13.- Mi buena reputación		
			6.3	14.- Propiedad intelectual y licencias de uso		
			6.4	15.- Me siento seguro		
9.- CREACIÓN DE UNA WEB <ul style="list-style-type: none"> Estructura de una web Html Botones de formularios 	5	E.1 E.2 E.3 E.4	5.1.	13.- Control luminoso desde el navegador	3T	
			5.2			