



# IES LA ALGAIDA

## RIO SAN PEDRO, PUERTO REAL



# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

ASIGNATURA: COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA

NIVEL: 3º ESO

DEPARTAMENTO: TECNOLOGÍA

## 1. CONCRECIÓN CURRICULAR

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS MÍNIMOS
<p><b>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.</b></p>	<p>1.1. Comprender el funcionamiento global de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.</p>	<p>CYR.3.C.1. Concepto de grado de libertad.                      CYR.3.B.1. Aplicaciones de los sensores IoT.                      CYR.3.B.2. Conexión de dispositivo a la nube.                      CYR.3.B.3. Características básicas de los protocolos de comunicación: Zigbee, Bluetooth (BLE), Z-Wave, etc.                      CYR.3.B.4. Aplicaciones móviles IoT.</p>
	<p>1.2. Reconocer el papel de la robótica en nuestra sociedad, indicando el marco elemental de trabajo de los mismos.</p>	<p>CYR.3.C.1. Concepto de grado de libertad                      CYR.3.C.2.                      CYR.3.C.3. Configuraciones morfológicas y parámetros característicos de los robots industriales.                      CYR.3.C.4. Análisis de los AGV (Automated Guided Vehicles).</p>
	<p>1.3. Entender la estructura básica de un programa informático</p>	<p>CYR.3.A.1. Conexión de los lenguajes de programación visuales con los lenguajes de programación textuales.                      CYR.3.A.2. Generación de programas con especificaciones básicas en lenguajes de bloques.                      CYR.3.A.3. Secuencia de instrucciones. Implementación de algoritmos.                      CYR.3.A.4. Bucles y condicionales anidadas básicas.                      CYR.3.A.5. Entornos de interacción con el usuario.</p>

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS MÍNIMOS
	1.4. Comprender los principios básicos de ingeniería en los que se basan los robots.	CYR.3.C.1. Concepto de grado de libertad CYR.3.C.2. CYR.3.C.3. Configuraciones morfológicas y parámetros característicos de los robots industriales. CYR.3.C.4. Análisis de los AGV (Automated Guided Vehicles). CYR.3.C.5. Programación con lenguaje de texto de microprocesadores..
<b>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.</b>	2.1. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones, tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada.	CYR.3.A.1. Conexión de los lenguajes de programación visuales con los lenguajes de programación textuales. CYR.3.A.2. Generación de programas con especificaciones básicas en lenguajes de bloques. CYR.3.A.3. Secuencia de instrucciones. Implementación de algoritmos. CYR.3.A.4. Bucles y condicionales anidadas básicas. CYR.3.A.5. Entornos de interacción con el usuario.
	2.2. Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.	CYR.3.A.3. Secuencia de instrucciones. Implementación de algoritmos. CYR.3.A.4. Bucles y condicionales anidadas básicas. CYR.3.D.2. Programación orientada a eventos. CYR.3.D.3. Definición de evento
	2.3. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil, particularizando las soluciones.	CYR.3.D.1. Uso básico de IDEs de lenguajes de bloques para móviles. CYR.3.D.2. Programación orientada a eventos. CYR.3.D.3. Definición de eventos. CYR.3.D.4. Generadores de eventos: los sensores. CYR.3.D.5. E/S: captura de eventos y su respuesta. CYR.3.B.4. Aplicaciones móviles IoT.
<b>3. Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.</b>	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.	CYR.3.F.1. Sistemas de computación: aplicaciones. CYR.3.F.2. Microcontroladores: tipología. CYR.3.F.3. Hardware: clasificación de los componentes y Software: ciclo de vida. CYR.3.F.4. Seguridad eléctrica: cortafuegos o firewall de hardware, y módulos de seguridad de hardware (HSM).
<b>4. Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia</b>	4.1. Conocer la naturaleza 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.	CYR.3.G.1. Clasificación de los metadatos. CYR.3.G.2. Uso de Metadatos. CYR.3.G.3. Almacenamiento de Metadatos.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS MÍNIMOS
Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo.	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.	CYR.3.H.1. Situación actual de la Inteligencia Artificial. CYR.3.H.2. Ética y responsabilidad social en el uso de IA: análisis y consecuencias del mal uso. CYR.3.H.3. Agentes inteligentes simples: funcionamiento. CYR.3.H.4. Aprendizaje automático: casos prácticos. CYR.3.H.5. Aprendizaje por refuerzo: aplicaciones
	4.3 Comprender los principios de funcionamiento del Data Scraping.	CYR.3.G.4. Data scraping
5. 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.	5.1 Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.	CYR.3.E.1. Análisis de la estructura de las páginas web. CYR.3.E.2. Servidores web: tipología.
	5.2. Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones	CYR.3.E.3. Formatos de animación web. CYR.3.E.4. Herramientas de animación web.
6. 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	6.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red	CYR.3.I.1. Ciberseguridad: tipologías. CYR.3.I.2. Ciberseguridad: necesidad y concienciación. CYR.3.I.3. Tipos de Malware y antimalware: protección
	6.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios básicos de seguridad y uso responsable.	CYR.3.I.4. Interacción de plataformas virtuales: soluciones.
	6.3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.	CYR.3.I.5. Ley de propiedad intelectual.
	6.4. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.	CYR.3.I.2. Ciberseguridad: necesidad y concienciación. CYR.3.I.3. Tipos de Malware y antimalware: protección

## 2. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA ANUAL

SA	UNIDADES TEMÁTICAS / BLOQUE DE SABERES	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	Fecha de inicio	Fecha de finalizac.
<b>PRIMERA EVALUACIÓN</b>				
1	ROBÓTICA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL	MI VIDA SIN I.A.	1/10/2023	15/11/2023
2	LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN: SCRATCH	JUGAMOS CON SCRATCH	16/11/2023	22/12/2023
<b>SEGUNDA EVALUACIÓN</b>				
3	PROGRAMACIÓN DE ROBOTS: MAQUEEN	EL LABERINTO DEL SABER	10/01/2024	23/03/2024
<b>TERCERA EVALUACIÓN</b>				
4	DESARROLLO WEB	ENTRE BLOGS ANDA EL JUEGO	01/04/2024	FIN

### 3. EVALUACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE							INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
		1	2	3	4	5	6	
1.4. Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.	1.4.a. Explica qué es un robot		X					-Trabajo en casa individual o en grupo  -Cuaderno del alumno/a:
	1.4.b Describe el funcionamiento general de un robot e identifica las tecnologías vinculadas.		X					
	1.4.c. Identifica los diferentes elementos de un robot en relación a sus características y funcionamiento.		X					
1.5. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación: análisis, diseño, programación y pruebas.	1.5.a. Analiza los requerimientos de una aplicación sencilla		X					-Observación sistemática  -Pruebas escritas de desarrollo, tipo test, de texto mutilado, y pruebas orales
	1.5.b. Realiza un diseño básico de la lógica e interfaz de usuario que responda a los requerimientos.		X					
	1.5.c. Desarrolla el código de una aplicación en base a un diseño previo.		X					
	1.5.d. Elabora y ejecuta, en dispositivos físicos, las pruebas del código desarrollado y de la usabilidad de la aplicación.		X					
2.1. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones.	2.1.a. Descompone problemas complejos en otros más pequeños e integra sus soluciones para dar respuesta al original.		X	X				-Elaboración de documentación técnica  -Creación y modificación de programas para el ordenador y dispositivos móviles.
	2.1.b. Identifica similitudes entre problemas y reutiliza las soluciones.		X	X				
	2.1.c. Utiliza la creatividad basada en el pensamiento computacional para resolver problemas.		X	X				
4.1. Conocer la naturaleza 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.	4.1.a. Analiza la naturaleza de los datos generados con inteligencia artificial	X			X			

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE							INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
		1	2	3	4	5	6	
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	4.2.a. Explica qué es la Inteligencia Artificial	X		X				-Creación y modificación de programas para el ordenador y dispositivos móviles
	4.2.b. Describe el funcionamiento general de un agente inteligente	X		X				
	4.2.c. Identifica diferentes tipos de aprendizaje	X		X	X			
5.1 Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.	Describe los principales elementos de una página Web y de una aplicación Web.				X			
	Identifica diferentes herramientas utilizadas en la creación de páginas y aplicaciones Web.				X			
5.2. Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.	Descompone problemas complejos en otros más pequeños e integra sus soluciones para dar respuesta al original.				X			
	Identifica similitudes entre problemas y reutiliza las soluciones.				X			
	Realiza un análisis comparativo de aplicaciones web con sus equivalentes móviles o de escritorio.				X			
	Utiliza la creatividad basada en el pensamiento computacional para resolver problemas				X			
5.3. Realizar el ciclo de vida completo del desarrollo de una aplicación web	Analiza los requerimientos de una aplicación web sencilla.				X			
	Realiza un diseño básico de la lógica e interfaz de usuario que responda a los requerimientos.				X			
	Desarrolla el código de una aplicación web en base a un diseño previo.				X			
	Elabora y ejecuta las pruebas del código desarrollado y de la usabilidad de la aplicación				X			