

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN	TÍTULO	Máquina de Pago de Parking				
	ÁREA/MATERIA/ÁMBITO	PIARI	NIVEL	3r ESO	TEMPORIZACIÓN	14 sesiones
	DESCRIPCIÓN	Objetivos: Entendimiento de la situación/problema. División del problema en subproblemas más sencillos e independientes, dándoles soluciones particulares. Modelización. Búsqueda de patrones y elementos comunes.				
	RETO, PREGUNTA, PROBLEMA, NOTICIA, NECESIDAD...	Cada vez estamos más acostumbrados a realizar gestiones habituales a través de pantallas digitales. Un ejemplo puede ser el pago de determinados servicios estándar a administraciones y/o empresas. El desarrollo de aplicaciones usando la tecnología actual nos lleva hacia unas relaciones "empresa-cliente" cada vez más digitales. Un ejemplo de esta situación nos la encontramos a la hora de hacer el pago del estacionamiento de nuestro vehículo en un parking. Utilizaremos Scratch y Python para proponer soluciones diferentes pero funcionales, identificando partes comunes. Posibilidad de añadir más idiomas y vehículos distintos (coches, motos, bicis,...)				
	PRODUCTO INTERMEDIO/S O FINAL	Elaboración de una aplicación de gestión del cobro de parking.				

CONCRECIÓN CURRICULAR	COMPETENCIAS CLAVE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		SABERES BÁSICOS Y OTROS SABERES
			Código	Descripción y concreción	
CONCRECIÓN CURRICULAR	<input type="checkbox"/> CCL <input type="checkbox"/> CP <input type="checkbox"/> STEM / CMCT <input type="checkbox"/> CD <input type="checkbox"/> CPSAA <input type="checkbox"/> CE	CE1: Identificar, investigar y emplear técnicas de inteligencia artificial y virtualización de la realidad en el abordaje y la busca de soluciones a problemas básicos de la sociedad valorando los principios inclusivos aplicados. CE2: Aplicar el pensamiento computacional en el análisis y resolución de problemas básicos significativas para el alumnado mediante el desarrollo de software. CE4: Afrontar retos tecnológicos sencillos y proponer soluciones mediante la programación, la Inteligencia artificial y la robótica analizando las posibilidades y valorando críticamente las implicaciones ecosociales.	1.4	Emplear funciones de IA en aplicaciones sencillas de forma guiada para buscar soluciones a problemas básicos.	Bloque 1. Fundamentos de la IA. Árboles de decisión. Big Data, redes neuronales.
			2.1	Analizar problemas elementales significativos para el alumnado, mediante la abstracción y modelización de la realidad.	
			2.3	Resolver de forma guiada problemas elementales utilizando los algoritmos y las estructuras de datos necesarios.	Bloque 2. Habilidades del pensamiento computacional.
			2.4	Programar aplicaciones sencillas de forma guiada para resolver problemas elementales.	Interpretación de la realidad mediante modelado de problemas.
			4.1	Participar activamente en equipos de trabajo para desarrollar soluciones digitales y tecnológicas demostrando empatía y respetando los roles asignados y las aportaciones del resto de personas integrantes.	Abstracción, secuenciación, algorítmia y su interpretación con lenguaje natural i diagramas de flujo.
			4.3	Describir y valorar la adecuación de las tecnologías, entornos de desarrollo, dispositivos y componentes para resolver los retos planteados, analizando sus características y especificaciones.	Detección y utilización de patrones. Generalización. Estructuras de control de flujo del programa. Variables, constantes, condiciones y operadores. Introducción a la programación en lenguajes de alto nivel.
			4.4	Resolver problemas técnicos sencillos surgidos en el análisis, desarrollo y uso de software, módulos de inteligencia artificial y robótica reformulando el procedimiento utilizado en caso necesario.	Tipos de lenguajes. Sintaxis y semántica. Análisis y validación del programa.

<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
---	------------------------------------	---	--------------------------------

**CPSAA:** Competencia personal, social y de aprender a aprender

**CC:** Competencia ciudadana

**CCEC:** Competencia en conciencia y expresión cultural

**CE:** Competencia emprendedora



Autoría: Antonio Pérez Mas

ACTIVIDADES / TAREAS				APRENDIZAJE ACCESIBLE	
DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD/TAREA 1					
<p><b>Nombre:</b> Analizando la situación/el problema</p> <p><b>Objetivos:</b> Analizar la situación/problema al que nos enfrentamos. Descomposición del problema en subproblemas más pequeños y simples. Abstracción de información irrelevante. Reconocimiento de patrones. Proponer algoritmos para la resolución del problema. Crear estructura capaz de admitir idiomas y/o diferentes tipos de vehículos.</p> <p><b>Temporalización: 1 sesión.</b> El profesor explicará el reto identificando las partes principales y estudiará, junto con los estudiantes diferentes soluciones. Se harán preguntas al alumnado para ver las diferentes soluciones posibles. Se ordenarán y enumerarán los diferentes pasos a realizar. Estableceremos un tiempo adecuado para cada tarea a realizar.</p>				<input type="checkbox"/> Accesibilidad <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Física</li> <li><input type="checkbox"/> Sensorial</li> <li><input type="checkbox"/> Cognitiva</li> <li><input type="checkbox"/> Emocional</li> </ul>	
MEDIDAS DE RESPUESTA (I,II)		MEDIDAS DE RESPUESTA (III, IV)	CÓDIGO CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVALUACIÓN	
METODOLOGÍA/ AGRUPAMIENTO	RECURSOS MATERIALES, PERSONALES Y ESPACIALES	Documento con pantallazos para una mejor comprensión de la situación y los pasos a realizar.	2.1 2.3 1.4	Coloquio.  Será suficiente con ver la implicación y el interés del alumnado.	
Favorecer la implicación y motivación del alumnado.  Trabajo con el grupo	Aula de Informática  Ordenador con conexión a Internet.  Pizarra.	Mostrar un ejemplo de la aplicación y/o partes de ella para una mejor comprensión.		<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	

DISEÑO DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

## DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD/TAREA 2

**Nombre:** Mapa de Recorrido – Diagrama de Flujo. (DF)

**Objetivos:** Análisis, síntesis y esquematización de la situación/problema. Creación de un DF. Visualizar el algoritmo.

**Temporalización: 2 sesiones.** Explicación de los diferentes símbolos establecidos que podemos utilizar para realizar un DF. Explicación de DF sencillos asociados a situaciones cotidianas. El alumnado deberá, por grupos, realizar el correspondiente DF. Al finalizar esta actividad, cada grupo, entregará su DF en un documento digital.

MEDIDAS DE RESPUESTA (I,II)		MEDIDAS DE RESPUESTA (III, IV)	CÓDIGO CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVALUACIÓN
METODOLOGÍA/ AGRUPAMIENTO	RECURSOS MATERIALES, PERSONALES Y ESPACIALES	Adecuación de expresiones y/o vocablos “complejos” de los símbolos de un DF.	2.3 4.1	Trabajo del Alumnado.
Aprendizaje Cooperativo. Múltiples opciones para la expresión del conocimiento. Trabajo en equipo (4-5 alumnos por grupo)	Aula de Informática. Ordenador con conexión a Internet. Cañón proyector. Pizarra. Software de Editor de Textos.	Soporte con el Editor de Textos. Utilizar lenguaje adaptado al nivel del alumnado. Ayuda con las traducciones.		Observación directa (actitud, participación, interés,...) para consensuar un DF por grupo.  Como alternativa, podemos proponer unos diagramas de flujo como solución posible y entre todos discutimos su adecuación al problema, proponiendo mejoras.  Comprobación que cada grupo entrega un DF en un documento digital.

niveles.

- Ofrece al alumnado diferentes maneras de expresión del conocimiento.

ACTIVIDADES / TAREAS				APRENDIZAJE ACCESIBLE
DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD/TAREA 3				
<p><b>Nombre:</b> Pseudocódigo</p> <p><b>Objetivos:</b> Describir los principios clave del algoritmo en una representación lineal, previa al código. Traducir el DF de la tarea 2 a expresiones más cercanas al código final.</p> <p><b>Temporalización: 2 sesiones.</b> El profesor, mediante la explicación de ejemplos sencillos ayudará a cada grupo a transcribir el DF propuesto. Dejará abierta la imaginación y la improvisación para que el alumnado comprenda que no hay una sola respuesta al problema. Siempre podemos/debemos encontrar varias alternativas a la misma situación. Al finalizar esta tarea, cada grupo entregará un documento digital con el pseudocódigo propuesto.</p>				<input type="checkbox"/> Accesibilidad <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Física</li> <li><input type="checkbox"/> Sensorial</li> <li><input type="checkbox"/> Cognitiva</li> <li><input type="checkbox"/> Emocional</li> </ul>
MEDIDAS DE RESPUESTA (I,II)	MEDIDAS DE RESPUESTA (III, IV)	CÓDIGO CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVALUACIÓN	<input type="checkbox"/> Considera la perspectiva cultural, de género y socioeconómica.
<b>METODOLOGÍA/ AGRUPAMIENTO</b>  Organización de actividades colectivas que fomentan el trabajo en equipo y los grupos cooperativos. Estrategias para mejorar el procesamiento de la información.  Primera parte: Trabajo en equipo (4-5 alumnos por grupo, mismos grupos que en la tarea 2)	<b>RECURSOS MATERIALES, PERSONALES Y ESPACIALES</b>  Aula de Informática Ordenador con conexión a Internet. Cañón proyector. Pizarra. Software de Editor de Textos.	Adecuación de expresiones y/o vocablos “complejos” de los elementos de un DF.  Soporte con el Editor de Textos.  Utilizar lenguaje adaptado al nivel del alumnado.  Ayuda con las traducciones.  Refuerzo pedagógico de comprensión lectora.	2.1 4.1 2.3  Trabajo del Alumnado.  Observación directa (actitud, participación, interés, razonamiento,...) para consensuar un Pseudocódigo por grupo.  Comprobación que cada grupo entrega un Pseudocódigo en un documento digital.	<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.

## DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD/TAREA 4

**Nombre:** Nuestros códigos .... en Scratch o Python

**Objetivos:** Conocimiento básico/intermedio de Scratch o Python. Programar la solución propuesta. Resolución y/o depuración de los errores con los que se encontrarán.

**Temporalización: 6 sesiones.** El profesor explicará los aspectos necesarios de Scratch y Python. Se crearán dos bloques de trabajo: Bloque de Scratch y Bloque de Python, formado por 2-3 grupos cada uno. El profesor sólo resolverá las cuestiones que considere necesarias, no todas, ya que quiere que el alumnado, cuando obtenga un error o solución no esperada, la analice, la estudie e intente saber y comprender el porqué de ese resultado. Explicará a todo el alumnado que “De los errores se aprende más que de los aciertos”.

MEDIDAS DE RESPUESTA (I,II)		MEDIDAS DE RESPUESTA (III, IV)	CÓDIGO CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVALUACIÓN
METODOLOGÍA/ AGRUPAMIENTO	RECURSOS MATERIALES, PERSONALES Y ESPACIALES	Manual Básico/Intermedio de Scratch y páginas webs de ayuda.	2.4 4.4	Trabajo del Alumnado.
Trabajo en equipo para la programación de la aplicación.  Accesibilidad física, sensorial, cognitiva y emocional.  Organización de actividades colectivas que fomenten el trabajo en equipo y los grupos cooperativos.	Aulas de Informática  Ordenador con conexión a Internet.  Plataforma/Web elegida	Manual Básico/Intermedio de Python y páginas webs de ayuda.  Explicación, mediante ejemplos, de los aspectos más básicos de cada tecnología.		Comprobar que cada grupo elabora la aplicación planificada.  Exponer dudas/cuestiones planteadas por la muestra y las respuestas que se dieron.  Comprobar que se deja crea una estructura preparada para añadir mas elementos, por ejemplo, otro idioma, otro tipo de vehículo,...

		ACTIVIDADES / TAREAS			APRENDIZAJE ACCESIBLE
		DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD/TAREA 5			
		<p><b>Nombre:</b> Exposiciones en clase.</p> <p><b>Objetivos:</b> Explicación de la aplicación elaborada para la resolución del problema abordado. Resolución de dudas, problemas,... Visualización global de la situación a resolver.</p> <p><b>Temporalización: 2 sesiones.</b> Por grupos, se dividirán las diferentes aplicaciones, y un representante de cada grupo expondrá el funcionamiento de la aplicación, resolviendo dudas y cuestiones planteadas por el profesor o por sus compañeros.</p>			<input type="checkbox"/> Accesibilidad <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Física</li> <li><input type="checkbox"/> Sensorial</li> <li><input type="checkbox"/> Cognitiva</li> <li><input type="checkbox"/> Emocional</li> </ul>
MEDIDAS DE RESPUESTA (I,II)		MEDIDAS DE RESPUESTA (III, IV)	CÓDIGO CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVALUACIÓN	<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.
METODOLOGÍA/ AGRUPAMIENTO	RECURSOS MATERIALES, PERSONALES Y ESPACIALES	Soporte específico al aula.  Actividades complementarias con algunas explicaciones/aclaraciones de algunos conceptos y/o expresiones utilizadas en las explicaciones.	4.1 4.3 4.4	Chequear que han realizado una exposición clara, sencilla,...  Comprobar que han sabido explicar los principales resultados obtenidos.  Observar si han utilizado un lenguaje y unas expresiones adecuadas al nivel.  Evaluación formativa.  Trabajo del alumnado.	
Aprendizaje basado en proyectos.  Presentación de la aplicación mediante diferentes formatos.  Grupal.	Aula de Informática  Ordenador con conexión a Internet.  Cañón				

## DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD/TAREA 6

**Nombre:** Reflexiones en grupo.

**Objetivos:** Observar lenguaje y expresiones utilizados.

Comprobar estructura y adecuación de las aplicaciones creadas por cada grupo.

Implicar a todos los alumnos en las reflexiones y propuestas de mejora.

**Temporalización: 1 sesión.** El profesor irá preguntando a cada grupo los diferentes problemas que han tenido y cuáles fueron las soluciones propuestas, haciendo hincapié en el trabajo colectivo, la necesidad de probar, obtener errores y aprender de ellos. Se plantearán mejoras de la aplicación (añadir nuevo idioma, nuevo vehículo,...), otras situaciones en las que la estructura creada pueda ser aplicada.

MEDIDAS DE RESPUESTA (I,II)		MEDIDAS DE RESPUESTA (III, IV)	CÓDIGO CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVALUACIÓN
METODOLOGÍA/ AGRUPAMIENTO	RECURSOS MATERIALES, PERSONALES Y ESPACIALES		4.3 4.4	Será suficiente con observar su nivel de implicación a la hora de hacer reflexiones sobre su percepción del problema/situación a priori y después de hacer la aplicación.  Coloquio.
Codocencia.  Ofrecer estrategias para favorecer un feedback eficaz.  Todo el grupo.	Aula de Informática.  Ordenador con conexión a Internet.  Cañón proyector.	Favorecer la reflexión y el procesamiento de la información a diferentes niveles.  Conseguir la máxima implicación y participación del alumnado.		