

## SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN	TÍTULO	Mi calculadora				
	ÁREA/MATERIA/ÁMBITO	Programación, Redes y Sistemas Informáticos I	NIVEL	1r Bachiller	TEMPORALIZACIÓN	11 sesiones
	DESCRIPCIÓN	<p>Como en la optativa de bachiller parte del alumnado nunca ha cursado ninguna optativa de informática antes, con lo que no tienen ni idea de programación en muchos casos (caso de que sí hubiera ya visto algo de programación le servirá para repasar y afianzar conceptos), en esta SA se pretende que el alumnado utilizando programación con AppLab (code.org en javascript)/ scratch (caso de que el nivel de los alumnos sea muy bajo y nunca hayan visto nada de programación o el profesor lo estime oportuno), que para empezar lo veo bastante intuitivo y fácil de utilizar, sea capaz de crear su propia calculadora, algo que todo el mundo conoce y nunca se han planteado cómo funciona, entendiendo cómo funciona ésta por dentro y el proceso que se realiza, al tiempo que entenderá cómo un problema (hacer la calculadora en sí) se puede subdividir en problemas más sencillos (cada una de las operaciones por separado) para llegar a la solución final (pensamiento computacional). Más adelante ya se podrán hacer otras SA de aprendizaje con otros lenguajes como python o cualquier otro que el profesorado estime adecuado.</p>				
	RETO, PREGUNTA, PROBLEMA, NOTICIA, NECESIDAD...	Reto: ¿Sería el alumnado capaz de crear su propia calculadora?				
	PRODUCTO INTERMEDIO/S O FINAL	Realización de una calculadora utilizando AppLab (code.org en javascript)/ scratch				



CONCRECIÓN CURRICULAR	COMPETENCIAS CLAVE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		SABERES BÁSICOS Y OTROS SABERES
			Código	Descripción y concreción	
	<input checked="" type="checkbox"/> CCL <input checked="" type="checkbox"/> CP <input checked="" type="checkbox"/> STEM / CMCT <input checked="" type="checkbox"/> CD <input checked="" type="checkbox"/> CPSAA <input checked="" type="checkbox"/> CC <input checked="" type="checkbox"/> CE <input type="checkbox"/> CCEC	<p>- Analizar problemas de diferentes contextos y tipos y afrontar su resolución mediante el desarrollo de software aplicando el pensamiento computacional. (CE1)</p> <p>- Ejercer una ciudadanía digital crítica, responsable y solidaria frente a los principales retos de una sociedad digitalizada.(CE5)</p>	1.1. 1.2. 1.3. 1.4. 5.1. 5.2. 5.4.	<p>Analizar problemas de diferentes contextos y tipos mediante la abstracción y modelización de la realidad.</p> <p>Resolver problemas de mediana complejidad aplicando el pensamiento computacional de forma guiada.</p> <p>Programar de forma guiada aplicaciones de mediana complejidad y validarlas.</p> <p>Aplicar y respetar los derechos de autoría, licencias de derechos y explotación durante la creación de software.</p> <p>Buscar y seleccionar información técnica a partir de diversas fuentes con sentido crítico, contrastando su veracidad y haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje.</p> <p>Participar en grupos de trabajo y utilizar estrategias comunicativas respetuosas entre iguales en espacios virtuales de aprendizaje colaborativo.</p> <p>Identificar las aportaciones de la Informática a lo largo de la historia, valorar sus implicaciones éticas y ecosociales para ejercer una ciudadanía digital crítica que promueva el desarrollo de una sociedad igualitaria.</p>	<p>Representación de problemas mediante el modelado de la realidad.</p> <p>Abstracción, secuenciación, algorítmica. Detección y generalización de patrones.</p> <p>Sostenibilidad e inclusión como requisitos del diseño del software.</p> <p>Abstracción, secuenciación, algorítmica. Detección y generalización de patrones.</p> <p>Lenguajes compilados e interpretados</p> <p>Identificación de los elementos de un programa informático. Constantes y variables, tipos y estructuras de datos, operaciones, operadores y conversiones, expresiones, estructuras de control, funciones y procedimientos.</p> <p>Fases del ciclo de vida de una aplicación: análisis, diseño, codificación, pruebas, documentación, explotación y mantenimiento, entre otras.</p> <p>Propiedad intelectual. Tipos de derechos, duración, límites a los derechos de autoría y licencias de distribución y explotación.</p> <p>Importancia de la computación en el desarrollo igualitario de la sociedad. Sesgos en los algoritmos.</p> <p>La industria del desarrollo del software. Producción y consumo de software. Sesgos de género.</p>

<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

ACTIVIDADES / TAREAS				APRENDIZAJE ACCESIBLE	
DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD/TAREA 1					
<p>Nombre: Primeros pasos con AppLab (code.org) / scratch</p> <p>Objetivos:                      Conocer el entorno y programa de AppLab / scratch                      Aplicar el pensamiento computacional a la hora de resolver problemas                      Realizar algoritmos utilizando el lenguaje natural y los diagramas de flujo                      Realizar programas sencillos utilizando algoritmos y estructuras de datos adecuadas                      Utilizar la programación por bloques para la resolución de problemas</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>	
<p>Temporalización: 4 sesiones</p> <p>Sesión 1: se presentará al alumnado la página de AppLab /scratch donde se dará de alta, tras lo cual el profesorado explicará su funcionamiento: el entorno del programa así como todo lo necesario de que consta para trabajar y utilizarlo sin problema                      Sesiones 2 a 4: Se realizarán pequeños ejercicios guiados por el profesorado en función del alumnado existente, para que el alumnado adquiera las destrezas necesarias para el manejo del programa AppLab / scratch y sepa sacarle el máximo partido, realizando primero el algoritmo con lenguaje natural o diagramas de flujo y a continuación el programa en AppLab / scratch.                      Algunos ejemplos de estos programas podrían ser: Calcula la suma de dos números introducidos por teclado, que se le pida un número positivo al usuario y muestre todos los números a partir del 1 hasta dicho número, que se le pidan varios números al usuario y muestre la suma por pantalla, etc</p>				<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.	
MEDIDAS DE RESPUESTA (I,II)		MEDIDAS DE RESPUESTA (III, IV)	CÓDIGO CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVALUACIÓN	
METODOLOGÍA/ AGRUPAMIENTO	RECURSOS MATERIALES, PERSONALES Y ESPACIALES	-Herramientas del SO para la accesibilidad: teclado en pantalla, lector de pantalla...	1.1 1.2 1.3 1.4 5.1	Observación directa y rúbrica	
-Metodología activa -Agrupación individual	-Aula de informática -Cañón proyector -Ordenador con conexión a Internet -Papel y bolígrafo	-Portátil adaptado para diversidad funcional -Medidas recogidas en el plan de aprendizaje del alumnado correspondiente, elaboradas conjuntamente con el departamento de orientación		<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 2					

Nombre: Tipos de licencias de software. Sesgos en los algoritmos. Sesgos de género

Objetivos:

Comprender los distintos tipos de licencias de software, su posible utilización e implicaciones de las mismas  
 Entender la importancia de la computación en el desarrollo igualitario de la sociedad. Sesgos en los algoritmos.  
 Comprender los sesgos de género en la industria del desarrollo del software.

Temporalización: 3 sesiones

Sesiones 5 y 6: el alumnado por parejas buscará por internet los distintos tipos de licencias de software existente así como las licencias Creative Commons para saber su posible uso e implicaciones que conllevan. También buscará las diferencias entre software libre y propietario. Investigará lo que implica los sesgos en los algoritmos así como los sesgos de género en el desarrollo del software. Todo ello lo anotará con la ayuda del procesador de textos. Los últimos minutos de la segunda clase se utilizarán para hacer una puesta en común, todo bajo la supervisión del profesorado quien en última instancia, clarificará los conceptos

Sesión 7: Realización de un cuestionario tipo test sobre los conceptos anteriores. Corrección del mismo y reflexión sobre las respuesta correctas

MEDIDAS DE RESPUESTA (I,II)		MEDIDAS DE RESPUESTA (III, IV)	CÓDIGO CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVALUACIÓN
METODOLOGÍA/ AGRUPAMIENTO	RECURSOS MATERIALES, PERSONALES Y ESPACIALES	-Herramientas del SO para la accesibilidad: teclado en pantalla, lector de pantalla... -Portátil adaptado para diversidad funcional -Medidas recogidas en el plan de aprendizaje del alumnado correspondiente, elaboradas conjuntamente con el departamento de orientación	5.1 5.3 5.4	Sesión 5 y 6: observación directa del trabajo de búsqueda requerido así como una actitud participativa, interés etc Sesión 7: cuestionario en aules (que proporciona nota numérica y feedback al alumnado). Es por lo tanto un ejercicio individual clásico
-Metodología activa -Agrupación por parejas para las sesiones 5 y 6 -Individual para la sesión 7	-Aula de informática -Ordenador con conexión a Internet -Cañón proyector -Plataforma Aules			

ACTIVIDADES / TAREAS					APRENDIZAJE ACCESIBLE	
DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD/TAREA 3						
<p>Nombre: Construyendo la calculadora</p> <p>Objetivos:            Conocer el entorno y programa de AppLab / scratch            Aplicar el pensamiento computacional a la hora de resolver problemas            Realizar algoritmos utilizando el lenguaje natural y los diagramas de flujo            Realizar programas sencillos utilizando algoritmos y estructuras de datos adecuadas</p>					<input type="checkbox"/> Accesibilidad <input type="checkbox"/> Física <input type="checkbox"/> Sensorial <input type="checkbox"/> Cognitiva <input type="checkbox"/> Emocional  <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.	
<p>Temporalización: 3 sesiones</p> <p>Sesiones 8 a 10: será el propio alumnado por parejas quien cree la propia calculadora a partir de los conocimientos adquiridos previamente en las anteriores sesiones realizadas, realizando primero el algoritmo con lenguaje natural o diagramas de flujo y a continuación el programa en AppLab / scratch</p>						
MEDIDAS DE RESPUESTA (I,II)		MEDIDAS DE RESPUESTA (III, IV)	CÓDIGO CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVALUACIÓN		
METODOLOGÍA/ AGRUPAMIENTO	RECURSOS MATERIALES, PERSONALES Y ESPACIALES	-Herramientas del SO para la accesibilidad: teclado en pantalla, lector de pantalla...	1.1 1.2 1.3 1.4 5.1 5.2	Observación directa y rúbrica		
-Metodología activa -Agrupación por parejas	-Aula de informática -Cañón proyector -Ordenador con conexión a Internet	-Portátil adaptado para diversidad funcional -Medidas recogidas en el plan de aprendizaje del alumnado correspondiente, elaboradas conjuntamente con el departamento de orientación				
DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD/TAREA 4						
<p>Nombre: Puesta en común y reflexión</p> <p>Objetivos:            Servir de retroalimentación por parte del profesorado para corregir errores y mostrar otras posibilidades adecuadas con el fin de que el alumnado conozca alternativas para mejorar el programa realizado.            Facilitar que el alumnado reflexione sobre qué ha aprendido y como lo ha hecho, así como saber qué ha hecho bien y por qué, qué tiene que mejorar y de qué manera.</p>						

Temporalización: 1 sesión

Sesión 11:

Primera parte: el profesorado comentará los principales fallos o aciertos del programa de las calculadoras realizadas por el alumnado, viendo posible modificaciones o mejoras a la misma. Se intentará que haya una interacción en la clase para que el alumnado también exprese sus opiniones al respecto así como posibles alternativas.

Segunda parte: El alumnado evaluará su propio trabajo realizado, así como el del compañero, a partir de sendas rúbricas pasadas previamente por el profesorado

MEDIDAS DE RESPUESTA (I,II)		MEDIDAS DE RESPUESTA (III, IV)	CÓDIGO CRITERIOS DE EVALUACIÓN	EVALUACIÓN
METODOLOGÍA/ AGRUPAMIENTO	RECURSOS MATERIALES, PERSONALES Y ESPACIALES	-Herramientas del SO para la accesibilidad: teclado en pantalla, lector de pantalla...	1.1 1.2 1.3 1.4 5.4	Autoevaluación y coevaluación mediante sendas rúbricas en papel
-Metodología activa -Individual	-Aula de informática -Ordenador con conexión a Internet -Cañón proyector -Papel y bolígrafo	-Portátil adaptado para diversidad funcional -Medidas recogidas en el plan de aprendizaje del alumnado correspondiente, elaboradas conjuntamente con el departamento de orientación		