

**UNIDAD DE PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA PARA 5º CURSO DEL 3º CICLO DE EDUCACIÓN PRIMARIA.**

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		Título: Diseñamos, construimos y programamos.
Ciclo: Tercer	Curso: 5º	
Trimestre: Primero	Temporalización: Primer trimestre	
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
1. Utilizar el pensamiento computacional para la resolución de problemas, generando un producto creativo y original que responda a cada uno de los retos planteados o generados a través de la observación del entorno.	1.1. Conocer los fundamentos básicos de la programación por bloques.	
	1.2. Realizar un conjunto de operaciones sistemáticas o algoritmos que cumplan un patrón previamente fijado para el funcionamiento correcto del programa.	
	1.3. Recabar información del entorno que nos permita obtener datos necesarios para generar un producto que dé una solución tecnológica sobre una situación concreta.	
2. Resolver problemas planteados aplicando los conocimientos de mecánica, electricidad, diseño y programación, desarrollando soluciones automatizadas, diseñando o construyendo sistemas de control programables y/o robóticos adecuados a su nivel.	2.1. Aplicar los conocimientos elementales de electricidad y mecánica para el montaje de artefactos.	
	2.2. Realizar, de forma guiada, un producto final sencillo que dé solución a un problema de diseño, probando en equipo, diferentes prototipos y utilizando de forma segura los materiales de mecánica, electricidad o programación.	
	2.3. Mostrar de forma oral o gráfica el producto final de los proyectos de diseño, explicando los pasos seguidos y la finalidad del proyecto.	
	2.4. Desarrollar diseños en 2D o en 3D utilizando técnicas de prototipado o distintas aplicaciones informáticas para construir un objeto determinado.	
5. Manejar los dispositivos y herramientas de forma segura y responsable para trabajar de forma individual o conjunta de acuerdo a las necesidades del contexto educativo.	5.1 Utilizar los dispositivos y las herramientas de forma segura de acuerdo con las necesidades del contexto educativo.	
	5.2 Buscar de forma segura y eficiente información para crear contenidos digitales, trabajando de manera individual y conjunta.	

CONTENIDOS	
BLOQUES	CONOCIMIENTOS, DESTREZAS Y ACTITUDES
A. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Iniciación a la programación a través de recursos analógicos (actividades desenchufadas) y de recursos digitales (plataformas digitales de programación por bloques) adaptados al nivel lector del alumnado.</li> <li>- Interpretación y ejecución de algoritmos sencillos (rutinas, instrucciones con pasos ordenados, reglas de juegos, instrucciones, secuencias, patrones repetitivos, programación por bloques).</li> <li>- Fundamentos de la programación: bucles, condicionales, operadores, mensajes, variables, funciones, eventos, depuración (debugging).</li> <li>- Extensiones de programación por bloques y aplicación a la robótica educativa (música, dibujo, sensor de vídeo, texto a voz, traductor...).</li> <li>- Fases del pensamiento computacional: Descomposición de una tarea en partes más sencillas, reconocimiento de patrones y creación de algoritmos sencillos para la resolución del problema.</li> <li>- Proceso de modelización de forma guiada (dibujos, esquemas, diagramas, objetos manipulables, dramatizaciones...) en la comprensión y resolución de problemas de la vida cotidiana.</li> <li>- Mostrar interés por el pensamiento computacional participando en la resolución de problemas de programación.</li> <li>- Estrategias básicas de trabajo en equipo.</li> </ul>
B. MECÁNICA-INGENIERIA (DISEÑO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Herramientas y útiles necesarios para la fabricación y montaje de artefactos. Funcionamiento de engranajes y poleas.</li> <li>- Técnicas de diseño y fabricación manual y mecánica.</li> <li>- Técnicas de diseño y fabricación digital. Impresión 3D y corte.</li> <li>- Herramientas de diseño asistido por dispositivo tecnológico, para la representación en 2D y 3D y/o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.</li> <li>- Diseño y construcción de robots sencillos.</li> <li>- Técnicas sencillas para el trabajo en equipo y estrategias para la gestión de conflictos. Respeto de las normas y cuidado en el uso de las herramientas.</li> </ul>

C. ELECTRICIDAD	<ul style="list-style-type: none"><li>- Electricidad y electrónica básica: cables y conectores, actuadores, circuitos, sensores, motores, baterías (fuentes de energía).</li><li>- Energía y movimiento. Energías renovables y su influencia en la contribución al desarrollo de la sociedad.</li><li>- Primeros diseños y aplicación en proyectos.</li><li>- Fomento de la curiosidad, interés, motivación e iniciativa en el desarrollo y la realización de las actividades.</li></ul>
ACTIVIDADES/SITUACIONES DE APRENDIZAJE	
<p>ACTUACIÓN 1: Realización de actividades de programación en plataforma educativa: CODE.ORG., Curso F.</p> <p>ACTUACIÓN 2: Diseño de modelos en 3D con Tinkercad.</p> <p>ACTUACIÓN 3: Uso de la impresora 3D para impresión de diseños.</p> <p>ACTUACIÓN 4: Solucionar retos de programación y montaje con placa controladora, sensores y actuadores.</p> <p>ACTUACIÓN 5: Actividades con robot programable.</p>	
RECURSOS	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Plataforma CODE.ORG.</li><li>- Kit Crumble.</li><li>- Mbot o similar.</li><li>- Tinkercad</li><li>- Tablets y portátil.</li></ul>	
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Progreso en las actividades de Code.org</li></ul>	20 %
<ul style="list-style-type: none"><li>• Prácticas en Tinkercad.</li></ul>	30 %
<ul style="list-style-type: none"><li>• Prácticas y retos con robot programable.</li></ul>	20 %
<ul style="list-style-type: none"><li>• Resolución de retos con Placa controladora.</li></ul>	30 %



**Comunidad  
de Madrid**

Dirección General  
de Educación Infantil,  
Primaria y Especial

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN,  
CIENCIA Y UNIVERSIDADES