



ANEP

ADMINISTRACIÓN
NACIONAL DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

Guía de orientación para los talleres
de Educación Básica Integrada

Micromovilidad Sostenible

Tramo 6 | Grado 9.º

Componente de
Autonomía Curricular

2023

Espacio Técnico-Tecnológico

Competencias específicas (CE) seleccionadas y su contribución al desarrollo de las competencias generales del MCN

CE1. Aborda con autonomía problemas concretos y elabora proyectos tecnológicos o computacionales con diferentes niveles de complejidad, construyendo espacios de trabajo colaborativo y aplicando diferentes estrategias metodológicas. Contribuye al desarrollo de las competencias generales del MCN: Comunicación, Pensamiento científico, Pensamiento computacional, Pensamiento creativo, Metacognitiva, Intrapersonal, Iniciativa y orientación a la acción, Relación con los otros.

CE3. Utiliza diferentes tipos de herramientas tecnológicas (digitales y manuales) y recursos de las ciencias de la computación de manera adecuada y responsable para el diseño y la construcción de soluciones. Contribuye al desarrollo de las competencias generales del MCN: Pensamiento científico, Pensamiento creativo, Pensamiento computacional, Metacognitiva, Iniciativa y orientación a la acción.

Contenidos estructurantes de las disciplinas del espacio

- Tecnología, sociedad, ambiente y producción (CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6).
- Alfabetización, tecnología educativa y ciudadanía digital (CE2, CE4, CE5).
- Algoritmia, pensamiento computacional, programación, robótica y problemas computacionales (CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6).
- Organización, procesamiento y gestión de información (CE1, CE2, CE3, CE6).
- Objetos tecnológicos, arquitectura de dispositivos, redes e internet (CE2, CE3, CE4, CE5).

Tramo 6 | Grado 9.º

Perfil general de tramo

Al finalizar este tramo, en diferentes ámbitos de participación ciudadana y en el vínculo con el otro, cada estudiante conoce y respeta derechos, asume responsabilidades y promueve el respeto del otro. Propone instancias y procesos de toma de decisión democrática en su entorno, reconoce las perspectivas y características de los derechos. En vínculo con esto, valora y promueve las características culturales locales, regionales y globales como una riqueza e identifica las interrelaciones entre ellas. En relación con los conflictos socioambientales, reflexiona sobre su multidimensionalidad, sus causas y la incidencia de la acción humana en la evolución del equilibrio ambiental.

Frente a aspectos de la realidad que le son complejos, plantea preguntas y emprende proyectos de indagación personales y colaborativos, construye nuevos significados para situaciones concretas. Asimismo, participa y evalúa proyectos para dar respuesta de forma ética a problemas emergentes en diferentes campos del saber, en situaciones cotidianas, a través de acciones convencionales y no convencionales. Evalúa las razones que defienden distintas posiciones, identificando acuerdos y desacuerdos. Reconoce y revisa las partes de un razonamiento en un punto de vista complejo y estructura la argumentación con relación al contexto y al destinatario. Además, planifica y desarrolla experimentos y desafíos, identificando las tecnologías necesarias, los contextos propicios para su implementación e identificando los alcances y limitaciones. Interpreta y crea modelos, analogías y teorías, las que acepta o rechaza. Para modelizar un problema, utiliza distintas formas de representación y sistematización de los datos. Planifica, desarrolla y modifica programas y dispositivos tecnológicos. Construye explicaciones coherentes con la metodología utilizada para el estudio de un fenómeno y las pruebas obtenidas.

El estudiante integra y mantiene redes de apoyo colaborativas y construye nuevos espacios de referencia. Valora con actitud asertiva la producción de sus ideas, así como la concreción de sus proyectos, con flexibilidad para el cambio y la creatividad. Para ello asume distintos roles en trabajo cooperativo, desarrolla habilidades de planificación, organización y coordinación.

En los espacios digitales de intercambio y producción, reconoce y tiene en cuenta problemas de equidad vinculados al acceso y al uso de las tecnologías digitales y la formación digital a escala local y global. Reflexiona sobre la construcción de su huella e identidad digital y analiza la no neutralidad de medios y contenidos digitales. Identifica distintos usos de los algoritmos y la inteligencia artificial. En concordancia con sus intereses y propósitos, selecciona, analiza, organiza y jerarquiza la información relevante justificando sus elecciones. Evalúa la veracidad, los usos de la información disponible, así como los modelos del entorno, manteniendo una actitud crítica.

Desde un vínculo empático y en oposición a la violencia, reconoce al otro, respetando y valorando las diferencias, coincidencias y complementariedades. Observa sus emociones, acciones, espacios de libertad y responsabilidades para la toma de decisiones, teniendo en cuenta sus fortalezas y fragilidades. Reconoce, respeta y valora su cuerpo y acciones corporales, así como las diferentes corporalidades. Desarrolla sus propias fortalezas y habilidades sociales para el reconocimiento del conflicto y la búsqueda de alternativas ante situaciones cotidianas de forma autónoma. Además, promueve una sociedad más justa, inclusiva y equitativa, integrando diversas perspectivas.

En el desarrollo de sus procesos internos de pensamiento, se maneja con creciente autonomía y organización. Aplica información de otros contextos a nuevos, y justifica las decisiones de esa transferencia. Explicita y autorregula las rutas de pensamiento asociadas a sus aprendizajes en función del conocimiento de sus procesos cognitivos de apropiación.

En el plano de la comunicación, expone, dialoga, describe, argumenta, explica y define conceptos mediante representaciones diversas. En forma fluida lee, se expresa oralmente y logra procesos de escritura de textos, aplicando diversos soportes, lenguajes alternativos y técnicos y mediaciones cuando se requiera. Desarrolla estrategias de comunicación pertinentes a los contextos e interlocutores y comunica sus procesos de interpretación intercambiando posturas. En relación con segundas lenguas, incorpora vocabulario en la lectura, escritura y expresión oral con riqueza léxica. Sobre lenguajes computacionales, escribe y explica la ejecución de programas que incluyen una combinación de comandos, expresiones, procedimientos y funciones.

Ejes temáticos sugeridos

En este módulo se trabajará con la metodología de proyecto instalando un kit de motor, variador de velocidad y baterías en un móvil, lo que permitirá y generará oportunidades para que se integren disciplinas afines a la temática. Así, el proyecto será interdisciplinar.

Componentes básicos que intervienen en la micromovilidad

- Ventajas y desventajas de la micromovilidad.
- Baterías: tipos de baterías utilizadas, carga y descarga, conexionado, aspectos medioambientales. Medidas de seguridad y manipulación, reciclaje.
- Motor eléctrico: tipos de motores utilizados, características, conexionado, funcionamiento básico.
- Variador de velocidad: función y conexionado.
- Infraestructura de recarga: normativa para la recarga.
- Concepto de *regeneración de energía sostenible* y relación con el medio ambiente.

Análisis de diferentes estructuras

- Tipos de estructuras.

- Circuitos básicos, conexiados.
- Normas de seguridad en los procesos.

Proyecto (micromovilidad)

- Construcción de un prototipo aplicando diferentes técnicas, materiales sustentables y reconociendo las normas de seguridad durante la práctica.
- Adaptación de componentes de movilidad en un móvil.

Orientaciones metodológicas específicas

En el taller se recomienda la metodología de trabajo teórico-práctica, se sugiere comenzar por el análisis de diferentes modelos y prototipos de movilidad. Además, se aconseja la búsqueda de información bibliográfica en la web, en libros, etcétera.

Se deberá utilizar la metodología de proyecto como estrategia de aprendizaje, haciendo énfasis en lo metodológico para la construcción de un prototipo.

Se sugiere que el desarrollo de las horas de taller se realice en forma continua con las horas asignadas a este, y en un único día, trabajando en un espacio áulico acorde con la metodología utilizada en este taller.

Se recomienda la integración con otras disciplinas, buscando la interrelación de los contenidos para que el estudiante comprenda el mundo de una manera holística, y así evitar un enfoque aislado.

Las tareas y trabajos se deben realizar en equipo (se recomienda de no más de 4 estudiantes), desarrollando paulatinamente el trabajo colaborativo como herramienta de producción y desarrollo personal. Hoy en día, el mundo necesita personas formadas que sepan trabajar en equipo, generando sinergia, compromiso, desarrollo, flexibilidad ante el cambio, la innovación y la creatividad.

Este tipo de *taller optativo* requiere un número adecuado de estudiantes por docente (15 a 20), debido a la diversidad y a los requerimientos del estudiantado, asociados a una dinámica de trabajo de taller y la seguridad en el manejo de herramientas.

De la misma manera, el aula debería contar con una distribución espacial adecuada y equipada con mesas preparadas de trabajo, que permita el ordenamiento adecuado de instrumentos de medición y de las herramientas en forma segura.

Bibliografía sugerida

- Barrera Doblado, O. y Ros, J. A. (2017). *Vehículos eléctricos e híbridos*. Paraninfo.
- Comunidad de Madrid (2015). *Guía del vehículo eléctrico*. Comunidad de Madrid.

-
- Salmerón Ruiz, Á. (2015). *Diseño de una motocicleta deportiva eléctrica* [tesis de grado], Universitat Politècnica de Catalunya. UPCommons.

El uso de un lenguaje que no discrimine ni marque diferencias entre hombres y mujeres es de importancia para el equipo coordinador del diseño de este material. En tal sentido, y con el fin de evitar la sobrecarga gráfica que supondría utilizar en español el recurso o/a para marcar la referencia a ambos sexos, se ha optado por emplear el masculino genérico, especificando que todas las menciones en este texto representan siempre a hombres y mujeres (Resolución n.º 3628/021, Acta n.º 43, Exp. 2022-25-1-000353 del 8 de diciembre de 2021).