



ANEP

ADMINISTRACIÓN
NACIONAL DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

Guía de orientación para los talleres
de Educación Básica Integrada

Sistemas Mecánicos

Tramo 5 | Grado 8.º

Componente de
Autonomía Curricular

2023

Espacio Técnico-Tecnológico

Competencias específicas (CE) del espacio 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, a la vez que construyen espacios de trabajo colaborativo y aplica 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.

CE2. Reconoce, construye y aplica de manera creativa diferentes soluciones para abordar distintas situaciones, registra el proceso y comunica los resultados de manera efectiva. Contribuye al desarrollo de las competencias generales del MCN: Comunicación, 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 digital, 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 5 | Grado 8.º

Perfil general del tramo

Al finalizar este tramo, cada estudiante conoce sus derechos y comienza a asumir responsabilidades en diferentes ámbitos de participación ciudadana. Se involucra en las oportunidades de participación para la toma de decisiones democráticas en clave de derechos humanos en su entorno escolar y cotidiano.

Valora las características culturales locales, regionales y globales como riqueza, promoviendo el respeto de la diversidad en su entorno. Reconoce y aprecia las diferencias y la no discriminación.

En el ámbito individual y colectivo, construye preguntas y problemas sencillos a partir de consignas dadas o inquietudes propias. Diseña y desarrolla proyectos y procedimientos que permitan el alcance de las metas y los objetivos con los recursos disponibles individuales y en grupo, con metas a corto plazo. Identifica emergentes de contextos cotidianos o ajenos a su experiencia y plantea soluciones sencillas y propuestas de acciones como respuesta a demandas del entorno en ambientes intencionales de aprendizaje. Recopila datos y analiza resultados para construir prototipos.

En construcciones colaborativas, asume roles diversos, con la guía de personas adultas. Construye vínculos asertivos, conductas y relaciones saludables buscando acuerdos en los conflictos y reconociendo estrategias para la resolución de los disensos. Desarrolla una actitud crítica para el autocuidado y el cuidado de las otras personas frente a la información y los modelos que le llegan.

Explora redes de apoyo y realiza acciones solidarias para el cuidado de las otras personas favoreciendo la convivencia social. Integra y valora distintos grupos y espacios de pertenencia para la construcción de su identidad, conociendo y comprendiendo la diversidad propia y de las otras personas. Expresa inquietudes cuando le son habilitados los espacios de participación. Comienza a construir conciencia de su huella e identidad digital y la seguridad de datos personales en el uso de los espacios digitales. Selecciona herramientas digitales para el manejo, la presentación y la visualización de información y reconoce los aspectos importantes y la información relevante de los datos de un conjunto de problemas. Analiza, de forma mediada, las formas en que la tecnología y las computadoras impactan y transforman la vida cotidiana y el ambiente.

Reflexiona sobre situaciones y problemas socioambientales, así como sobre sus causas y consecuencias y de la incidencia de la acción humana en la evolución del equilibrio ambiental, la sostenibilidad, la justicia y la equidad.

Se encuentra en proceso de construcción de su identidad, de autorregulación, y toma conciencia del efecto que producen sus acciones. Explora sus posibilidades expresivas y la

potencialidad de su corporalidad. Comprende e inicia el proceso de integrar sus sentimientos, emociones, fortalezas y fragilidades frente a emergentes, para conocer y conocerse de acuerdo con sus características individuales.

Cada estudiante revisa sus motivaciones para la realización de la tarea, analizando las experiencias previas en que resolvió situaciones semejantes.

Proyecta mentalmente la tarea a realizar, imagina cómo hacerla y ajusta diversas estrategias regulando su tiempo, con mediación docente. Reconoce el monitoreo, la planificación y la autoevaluación como herramientas para el aprendizaje y genera las condiciones apropiadas en el entorno de trabajo.

Comunica sus ideas a través del diálogo, la exposición, la descripción y la argumentación. Explica y define conceptos en distintos lenguajes, formatos y contextos. Lee, se expresa oralmente y logra procesos de escritura de textos sobre temas diversos en forma autónoma. Elabora y modifica expresiones que reflejan ideas propias o de otras personas, en un proceso de exploración de su potencial creativo, utilizando diferentes materiales, soportes, lenguajes y técnicas.

Reconoce, comprende y produce textos en otra lengua sobre temas diversos en forma mediada. Lee, escribe y se expresa oralmente incorporando vocabulario, con la aplicación de diversos soportes, lenguajes alternativos y mediaciones en contextos familiares.

Establece relaciones entre sus opiniones y las de otras personas e intercambia posturas para identificar acuerdos y desacuerdos. Fundamenta su punto de vista en función de razones que puede organizar, lo compara y confronta con los de otras personas y distingue una opinión fundamentada de una que no lo está.

Identifica matices conceptuales, busca los significados desconocidos y reconoce supuestos implícitos en situaciones sencillas. Reconoce y puede explicar una falacia, a la vez que identifica ausencias en una cadena lógica argumentativa.

Diferencia conocimiento científico del que no lo es y lo utiliza para formular, analizar y explicar fenómenos y problemas cotidianos, naturales y sociales. Reconoce que los modelos son representaciones de diferentes escenarios y permiten a cada usuario experimentar con distintas condiciones y sus consecuencias. Elabora explicaciones con base científica sobre fenómenos simples valorando aplicaciones tecnológicas del conocimiento científico y reflexiona sobre su influencia en la sociedad y el ambiente, reconociendo el carácter temporal del conocimiento científico y su apertura permanente a la revisión y el cambio. Utiliza distintas herramientas de programación para resolver problemas, reconociendo sus generalidades en términos abstractos, siguiendo procesos sistemáticos de prueba, detectando errores y corrigiéndolos.

Ejes temáticos sugeridos

El docente jerarquiza en función del proyecto educativo del centro y del interés de los estudiantes.

Los ejes temáticos se deben adecuar al nivel de la madurez cognitiva de los estudiantes y en función de las orientaciones metodológicas específicas. En otras palabras; un principio físico se puede brindar tanto en nivel inicial como también en educación terciaria, visualizando el nivel de complejidad y problematizando el tema.

Ejes temáticos, niveles básicos:

- Conformado de materiales metálicos por deformación en frío y caliente.
- Elementos de máquinas y sistemas
- Uniones desmontables, autosujeción y sistemas de retención
- Uniones fijas: forzadas y estáticas.
- Elementos fundamentales en máquinas rotativas.
- Elementos fundamentales de deslizamiento.
- Mediciones, magnitudes electromecánicas, ajuste y tolerancias.
- Estudio de superficies técnicas.
- Cinemática del movimiento.
- Resistencia de los materiales y sus propiedades tecnológicas.
- Electrohidráulica y electroneumática.
- Motorreductores y tipos de transportación industrial.
- Seguridad en máquinas y herramientas.
- Seguridad en el ambiente de trabajo.

Orientaciones metodológicas específicas

Para este tipo de taller se recomienda la metodología de trabajo teórico-práctica con énfasis en el componente 'hacer' complementado con una fundamentación que le permita al estudiante comprender el funcionamiento del equipamiento utilizado y asociarlo con otros campos del saber, donde el énfasis del módulo está en la búsqueda de información e investigación y posterior práctica.

Se sugiere el desarrollo del taller en forma continua con sus horas asignadas y en un único día, trabajando en un espacio áulico acorde a la metodología utilizada en este taller.

El docente podría potenciar el trabajo durante el módulo con un enfoque interdisciplinar, buscando la interrelación con las demás disciplinas para que el estudiante comprenda el mundo de una manera holística, evitando un enfoque aislado.

Bibliografía sugerida

- Gómez, J. M., García, J. L. y Águeda, E. (2011). *Técnicas de Mecanizado*. Paraninfo.

- Roldán Vilorio, J. (2014). *Prontuario de Mecánica Industrial Aplicada*. Thomson -Paraninfo.
- Roldán Vilorio, J. (2016). *Manual de Mantenimiento de Instalaciones*. Thomson -Paraninfo.
- Timings, R. L. (2001). *Tecnología de la Fabricación. Procesos y materiales del taller*. Tomo 1. Alfaomega.
- Timings, R. L. *Tecnología de la fabricación. Soldadura, fundición, y metalmecánica*. Tomo 3. Alfaomega.

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. ° 3628/021, Acta n. ° 43, Exp. 2022-25-1-000353 del 8 de diciembre de 2021).