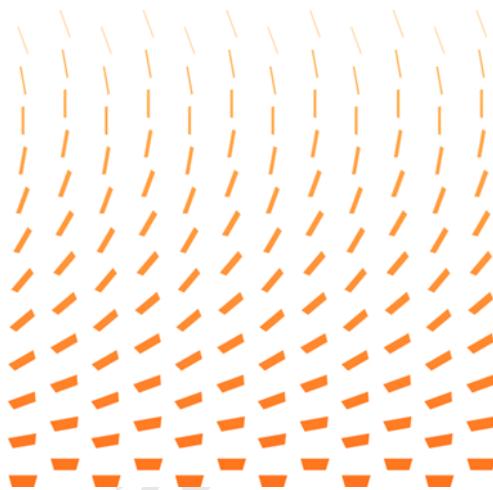


ORIENTACIONES PROGRAMÁTICAS

FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA



Unidad curricular:	Taller Mecánica Automotriz
Año:	1
Horas semanales:	8
Horas integradas:	12 horas: Alfabetización laboral (2) Ciencias Experimentales - Biología (1) Espacio Artístico (1) Habilidades digitales (2) Idioma Español (1) Inglés (1) Introducción a las Ciencias Experimentales (1) Matemática (1) Representación técnica (2)



Dirección Técnica de Gestión Académica
Inspección Coordinadora
Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular



Fundamentación

La presente orientación pedagógica tiene como propósito brindar un marco de referencia para el desarrollo de las unidades curriculares que integran el Plan Formación Profesional Básica de la Educación Técnico Profesional-UTU 2025, articulando los fundamentos didácticos, los criterios de planificación y las estrategias de enseñanza que favorecen aprendizajes significativos para cada estudiante. Se busca promover una propuesta formativa que integre saberes, fomente la participación activa, el pensamiento crítico, y contemple la diversidad de ritmos, intereses y trayectorias presentes en el aula. Desde una mirada integral e inclusiva, al amparo de la libertad de cátedra, estas orientaciones procuran acompañar la labor docente, fortaleciendo prácticas pedagógicas que contribuyan a la integración de saberes disciplinares, el trabajo colaborativo y a la construcción de experiencias educativas pertinentes y desafiantes.

Educación en clave de Derechos Humanos

La educación es un derecho humano intrínseco que promueve la autonomía, la emancipación del ser humano y como consecuencia, es un canal para la efectivización de otros derechos. Es una herramienta de suma importancia hacia el logro de la igualdad, el mantenimiento de la Democracia y el desarrollo colectivo. Los Derechos Humanos se aprenden en la interacción entre sujetos. Se construyen intersubjetivamente en la relación con las demás personas, en el reconocimiento recíproco con los y las diferentes.

El punto de partida es el posicionamiento ético que reconoce a toda la humanidad el merecimiento de condiciones de libertad y también condiciones materiales de existencia, que hacen posible la asunción de un proyecto autónomo de vida y la participación en una sociedad de iguales. Se educa en Derechos Humanos, viviendo la educación en esta clave para crear condiciones áulicas que habiliten la práctica de derechos humanos, donde se respete la voz del estudiante, se gestionen los conflictos desde el diálogo, se valore la diversidad y se ejerza la autoridad desde el respeto y la protección.

Interseccionalidad y educación

Al respecto, Kimberlé Williams Crenshaw acuñó el concepto de interseccionalidad en el año 1989, al estudiar tres sentencias judiciales que demostraban el desconocimiento por parte de la Justicia sobre la situación de las mujeres negras, siendo que en el análisis de la discriminación legal existía una única categoría —el género, o la raza/etnia—. Crenshaw dejó en evidencia que las mujeres racializadas no viven el racismo de igual forma que los hombres racializados, ni tampoco viven de igual forma el sistema patriarcal como lo hacen las mujeres blancas, debido a que los ejes simultáneos de diferenciación social inciden. La interseccionalidad no solo advierte que los grupos sociales están cargados de pluralidad sino que también da cuenta de la heterogeneidad que a su vez se aloja a la interna de estos en la construcción de desigualdad, la cual es sistemática, estructural e institucional.

De esta manera, incorporar el enfoque interseccional en las orientaciones programáticas de la Educación Media Básica implica reconocer que las experiencias estudiantiles están atravesadas simultáneamente por múltiples dimensiones (como género, clase social, etnia, discapacidad, diversidad sexual, entre otros) que influyen en sus oportunidades, desafíos y formas de desarrollar sus procesos de aprendizaje.

Este enfoque permite identificar desigualdades que no se explican por un solo factor, promoviendo prácticas pedagógicas más inclusivas, diversas y orientadas a garantizar el derecho a la educación en condiciones dignas. Al integrar la interseccionalidad a contenidos, recomendaciones didácticas, evaluación y estrategias de acompañamiento, las instituciones educativas avanzan hacia propuestas más justas, contextualizadas y capaces de atender la complejidad de las trayectorias estudiantiles.

Enfoque de adolescencias y juventudes

En primer lugar se considera necesario trascender la visión adultocéntrica que históricamente ha definido a este grupo etario desde el déficit, la transitoriedad o el riesgo, para posicionar una mirada que los reconoce como sujetos plenos de derecho, con capacidades, culturas, saberes y agencia propios. Asumir este enfoque implica comprender que adolescentes y jóvenes no son simplemente "futuros ciudadanos" o "adultos en preparación", sino protagonistas del presente, que desde sus propias coordenadas sociales, económicas y culturales, interpretan, cuestionan y reconfiguran el mundo. En este sentido, Carmen Rodriguez (2014)¹, en un trabajo que permite analizar este ciclo de forma no horizontal, describe al *"adolescente como sujeto creativo y transicional se ve entonces expuesto a una renovación de su amarra con el lazo social y a la invención de una historia singular, y con minúsculas, en donde la transgresión y reinención se encuentran disponibles y aparecen como gesto útil. El adolescente deberá entonces adentrarse en el "arte de ser uno mismo"* (Gutton, P; 2017) y para eso deberá encontrar-reencontrar relaciones afectivas en el vínculo con otros. Desde esta visión, es necesario desde lo formativo aportar y garantizar espacios de desarrollo de las individualidades, pero en conexión con el entorno, entre pares y con los desafíos que el mundo actual les trae aparejados. Promover espacios donde la reflexión, la crítica y la participación activa de los jóvenes formen parte de la vida cotidiana en la educación favorece el ejercicio de una ciudadanía plena y contribuye a la construcción de vínculos humanos que posibiliten la convivencia armónica con el entorno, que reconoce y valora la riqueza de su diversidad.

Este enfoque requiere una práctica docente que active tres dimensiones interconectadas. Primero, la dimensión del reconocimiento, que exige valorar sus identidades múltiples, sus consumos culturales, sus lenguajes y sus conocimientos situados, no como elementos ajenos o distractores del proceso educativo, sino como recursos válidos y potentes para el aprendizaje. Segundo, la dimensión del diálogo intergeneracional, que supone crear canales auténticos de escucha y participación, donde sus voces inciden en la construcción de normas, en la selección de metodologías y en la evaluación de su propio proceso, fomentando así una autonomía responsable. Tercero, la dimensión de la construcción de

¹ Rodríguez, C. (2014). *Adolescencia: un asunto de generaciones*. En *Primera Persona: Realidades adolescentes* (UNICEF).

futuros, donde la escuela se convierte en un espacio de apoyo para tejer sus aspiraciones educativas y laborales, ayudándoles a navegar las tensiones entre sus deseos y las estructuras sociales, económicas y familiares.

Sobre la Formación Profesional Básica

El diseño curricular del Plan de Formación Profesional Básica (FPB) constituye una revisión fundada que responde al llamado de quebrar la homogeneidad de la oferta educativa en la Educación Media Básica - EMB (INeed, 2021) y contribuye a deconstruir la matriz escolar tradicional (Yarca, 2017).

Un elemento estructural clave es la centralidad del taller, destacado como espacio curricular articulador y como un pilar convocante que motiva a la comunidad estudiantil y facilita la elección de una formación de su interés (Ventós, 2015; Lasida, 2017; País, 2021). Desde el enfoque pedagógico, el Plan FPB se distingue por la creación de espacios de diálogo que habilitan la escucha de los jóvenes y fortalecen su participación (Ventós, 2015). En este contexto, el ejercicio docente se desarrolla a partir de un vínculo pedagógico cercano, siendo valorado tanto por sus saberes como por la relación de proximidad que establecen con los estudiantes, destacándose particularmente la figura del docente de Taller como un mediador motivacional fundamental para la continuidad educativa.

Finalmente, el Plan FPB promueve la integralidad y la interdisciplinariedad, relacionando de manera orgánica las unidades curriculares teóricas con el taller. Esta integralidad, considerada su principal fortaleza y sello distintivo, se manifiesta en espacios que buscan trascender deliberadamente el asignaturismo y la fragmentación del formato escolar.

Fundamentación del saber disciplinario – FPB Mecánica Automotriz

La Formación Profesional Básica en Mecánica Automotriz se inscribe en la propuesta educativa de la DGETP-UTU, orientada a garantizar el derecho a la educación, promover la inclusión social y fortalecer la permanencia y continuidad educativa de cada estudiante.

Este trayecto formativo se concibe como un espacio de articulación entre la formación general y la formación profesional, favoreciendo la construcción de saberes significativos vinculados al mundo del trabajo y a la continuidad en la Educación Media Superior.

El Taller de Mecánica Automotriz es una Unidad Curricular clave dentro del Plan de Formación Profesional Básica (FPB), ya que posibilita el desarrollo de los saberes profesionales básicos de la especialidad, articulando conocimientos técnicos, procedimentales, actitudinales y sociales propios del campo automotriz.

La propuesta formativa se orienta prioritariamente al desarrollo del saber hacer, promoviendo que cada estudiante adquiera destrezas manuales básicas mediante prácticas seguras, progresivas y supervisadas. Estas prácticas se centran en el reconocimiento y uso adecuado de materiales, herramientas, instrumentos, máquinas y equipamiento, vinculándose principalmente con tareas de mantenimiento preventivo y pequeñas intervenciones correctivas, acordes a un nivel inicial de formación técnica.

En particular, se espera que la comunidad estudiantil desarrolle actividades con responsabilidad, con autonomía relativa, vinculadas al mantenimiento de motores de combustión interna de dos y cuatro tiempos y al mantenimiento preventivo de los principales sistemas del vehículo (frenos, embrague, transmisión, suspensión, dirección y sistema eléctrico básico). Todo ello se enmarca en la aplicación sistemática de normas de seguridad, organización del trabajo, cuidado del ambiente y responsabilidad, fundamentales para el ejercicio profesional.

La Unidad Curricular se concibe, además, como un espacio que actúa como hilo conductor del diálogo de saberes, en el cual los conocimientos disciplinarios se articulan con los saberes previos, las experiencias personales y los contextos sociales de cada estudiante. Este enfoque favorece una formación integral e interdisciplinaria, promoviendo la articulación entre las diferentes asignaturas. Durante el desarrollo de los contenidos se coordinarán propuestas que entrelazan aportes de los distintos espacios curriculares, fortaleciendo la coherencia y la integración del proceso formativo.

Desde la perspectiva de la inclusión laboral, el FPB en Mecánica Automotriz aporta al desarrollo de competencias laborales básicas valoradas en diversos ámbitos de trabajo, tales como la responsabilidad, la puntualidad, la comunicación y el trabajo en equipo. Asimismo, posibilita una primera aproximación a entornos laborales reales, favoreciendo la empleabilidad inicial.

Los y las estudiantes egresados/as podrán incorporarse, con acompañamiento y en tareas de baja complejidad, en estaciones de servicio, lubricentros, casas de repuestos, talleres mecánicos generales, servicios de mantenimiento rápido, concesionarias, empresas con flota vehicular, talleres de electromecánica básica, gomerías, lavaderos, empresas de auxilio mecánico o áreas de mantenimiento vehicular.

De este modo, el FPB cumple un rol fundamental como puente entre la educación y el trabajo, promoviendo la inclusión social, la permanencia en el sistema educativo y aportando herramientas para una primera aproximación al mundo laboral. Al mismo tiempo, fortalece la continuidad educativa en la Educación Media Superior, posibilitando la construcción de trayectorias formativas significativas y con sentido. En este marco, el FPB permite completar la formación básica, sentando las bases para el desarrollo personal, educativo y laboral.

Versión preliminar



Intenciones educativas

Las intenciones educativas se entienden como la articulación entre la aspiración formativa que se define en el Plan de estudio, en especial el perfil de egreso, y la realidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se promueven en las aulas. Se convierte de esta manera en un mapa para la acción pedagógica y hacen explícito el "para qué" se enseña lo que se enseña. Desde la libertad de cátedra de los colectivos docentes se promueve que cada actividad en el aula contribuya de manera directa y coherente a la formación integral del estudiante. Sin intenciones educativas claras, los elementos del perfil de egreso serían sólo una declaración de buenas intenciones; con ellas se espera que las comunidades docentes, en su acción contextualizada, planeen intervenciones pedagógicas como proceso sistemático y reflexivo mediante el cual se diseña, organiza y anticipa el camino completo de una experiencia de aprendizaje, con el fin de hacerla coherente, efectiva y alineada con las intenciones formativas.

El perfil de egreso del Plan de Formación Profesional Básica (FPB) se ha diseñado como una respuesta integral a la necesidad de superar la mera instrucción técnica para cimentar las bases de participación social significativa y la continuidad educativa. Su estructura en cinco ejes articulados busca garantizar que cada estudiante desarrolle las capacidades, valores y perspectivas necesarias para habitar e intervenir en un mundo en constante transformación, marcado por desafíos tecnológicos, socioambientales y laborales complejos. La educación en este nivel debe asegurar procesos formativos que incluyan saberes técnicos básicos, y acciones orientadas al desarrollo de ciudadanos críticos, autónomos y comprometidos. A continuación se presenta la Imagen N° 1 como síntesis de lo antes expuesto.

Imagen Nº 1: Perfil de egreso de la propuesta de Formación Básica Profesional



Fuente: Elaboración propia.

La Formación Profesional Básica en Mecánica Automotriz tiene como propósito formar estudiantes con una preparación integral que favorezca la inclusión social, el desarrollo de competencias profesionales básicas y la continuidad educativa en la Educación Media Superior.

El perfil de egreso se orienta a que cada estudiante logre integrarse de manera activa, crítica y responsable en contextos educativos y laborales, desarrollando destrezas y habilidades que articulen el saber, el saber hacer y el saber ser. A lo largo del trayecto formativo se promueve el trabajo colaborativo, la construcción de aprendizajes significativos a partir de la articulación entre teoría y práctica, y la adquisición de herramientas para el aprendizaje permanente, en consonancia con los procesos de innovación y reconversión tecnológica propios del sector automotriz.

Asimismo, el egresado contará con destrezas manuales y procedimentales básicas aplicadas a prácticas seguras en el uso de materiales, herramientas, instrumentos y máquinas del

taller. Realizará tareas de mantenimiento preventivo y pequeñas intervenciones correctivas, respetando las normas de seguridad, organización y responsabilidad propias del ámbito profesional.

Desde el punto de vista técnico y específico de esta Unidad Curricular, se espera que el estudiante:

- Realiza el mantenimiento preventivo y pequeñas reparaciones correctivas de componentes mecánicos, incorporando habilidades iniciales en el diagnóstico, la reparación y el mantenimiento del automóvil.
- Realiza diversas actividades en el aula-taller considerando la seguridad, la normativa vigente, la organización del trabajo y el uso responsable de herramientas, reconociendo las características del espacio de trabajo e identificando la señalización y simbología correspondiente.
- Opera de forma segura el equipamiento y las máquinas que intervienen en los procesos de mantenimiento y reparación del automóvil.
- Incorpora vocabulario técnico indispensable para la comunicación en ámbitos laborales del sector automotriz e interpreta información técnica proveniente de manuales, tales como representaciones técnicas de piezas y diagramas eléctricos básicos.
- Adquiere competencias transversales vinculadas al trabajo en equipo, la responsabilidad, la resolución de problemas simples y el registro de información, desarrollando habilidades para el trabajo integrado con otros estudiantes y docentes, así como para la elaboración y el cálculo de presupuestos mediante el uso de herramientas informáticas.
- Contribuye a su formación integral, construyendo bases sólidas que favorecen la continuidad de trayectorias educativas y formativas dentro del campo de la mecánica automotriz.

Aportes de la Unidad Curricular al perfil de egreso.

La Unidad Curricular aporta de manera significativa al perfil de egreso al fundamentar, enriquecer y dar sentido a las prácticas del Taller del FPB. Desde la unidad curricular se contribuye a la comprensión y justificación de los procesos técnicos, al uso e interpretación del lenguaje técnico específico, y al desarrollo de hábitos de trabajo seguro y responsable.

Además, la unidad curricular fortalece habilidades transversales fundamentales como el trabajo en equipo, la comunicación, la responsabilidad, la resolución de problemas simples y

el registro de información, promoviendo una formación que trasciende lo meramente operativo. Estos aportes inciden directamente en la mejora de los aprendizajes, ya que permiten al estudiante comprender los principios que sustentan las tareas que realiza y construir bases sólidas para futuras trayectorias educativas dentro del campo de la mecánica automotriz.

La integración de la Unidad Curricular con el Taller-FPB constituye una primera forma de implicancia activa del estudiante con su orientación formativa, favoreciendo una comprensión más profunda de los contenidos. La articulación de los saberes de las distintas unidades curriculares con el trabajo de taller permite vincular teoría y práctica de manera directa, superando la abstracción de la enseñanza tradicional y facilitando la incorporación de los aprendizajes a las estructuras cognitivas del estudiante.

Desde esta integración, la UC aporta los conocimientos de base que explican y fundamentan los procesos técnicos —provenientes de áreas como la física, la química y otros campos científicos— permitiendo que el estudiante visualice la incidencia real de dichos saberes en las prácticas del taller.

De este modo, el trabajo integrado promueve aprendizajes significativos, contextualizados y coherentes con el perfil de egreso, fortaleciendo tanto los saberes técnicos específicas —mantenimiento preventivo y correctivo simple, operación segura de equipos, interpretación de manuales técnicos— como las dimensiones transversales necesarias para la inserción educativa y laboral, contribuyendo a una formación integral.



Contenidos formativos

1. Trabajos de Banco.
 - 1.1. Seguridad laboral: indumentaria técnica y Equipos de Protección Personal (EPP).
 - 1.2. Herramientas manuales del taller automotriz.
 - 1.3. Medición con calibre en milímetros.
 - 1.4. Procedimientos de limado, sujeción en banco, corte y perforación.
 - 1.5. Uso seguro del taladro de banco, brocas, amoladora, machos y terrajas.
 - 1.6. Tareas básicas de roscado, afilado y ajuste de materiales.
 - 1.7. Construcción sencilla de herramientas utilizadas en el taller.



Propósitos formativos

- Aplica la cultura del taller mecánico, el uso correcto de EPP y el cumplimiento de normas de seguridad.
- Reconoce y selecciona herramientas manuales del taller según su función.
- Realiza mediciones básicas con calibre en milímetros con precisión.
- Ejecuta procedimientos simples de limado, sujeción, corte y perforación en banco.
- Utiliza el taladro de banco, brocas, amoladora, machos y terrajas con seguridad.
- Realiza tareas básicas de roscado, afilado y ajuste de materiales.
- Construye herramientas sencillas aplicando técnicas elementales de banco.
- Cumple normas de seguridad, orden y cuidado de materiales durante las prácticas.

2. Motores 4 Tiempos (4T)
 - 2.1. Ciclo de funcionamiento en 4T: admisión, compresión, expansión, escape.
 - 2.2. Estudio de piezas y sistemas del motor, distribución por cadena/engranajes/árbol de levas.
 - 2.3. Cilindrada unitaria y total, relación de compresión y potencia.
 - 2.4. Sistemas principales: lubricación, refrigeración, alimentación (carburación/inyección básica), encendido.
 - 2.5. Normas SAE y API de aceites.

- Analiza las características de las piezas y sistemas del motor.
- Interviene en la regulación y sincronización de los sistemas del motor.
- Efectúa los controles básicos para realizar tareas de mantenimiento preventivo y correctivo en los diferentes sistemas de lubricación, refrigeración, encendido, alimentación lo que incluye:
 - Interpretación de diagramas de distribución en 4T.
 - Desarme, limpieza, inspección y armado bajo supervisión.
 - Medición de cilindrada (fórmula práctica) y cálculo de compresión.
 - Control de bujía, batería, alternador y motor de arranque.
 - Puesta a punto de distribución básica (sincronización).
 - Regulación de válvulas.
- Analiza variables técnicas como cilindrada, torque, potencia, relación de compresión, emisiones y consumo.

	<ul style="list-style-type: none">● Diagnostica fallas simples en sistemas asociados (encendido, arranque, baterías, alimentación y distribución).● Identifica piezas móviles y fijas: pistón, biela, cárter, válvulas, árbol de levas.● Desarrolla una actitud de trabajo comprometido en el taller que se reconoce por:<ul style="list-style-type: none">○ Responsabilidad en el manejo de aceites y líquidos refrigerantes.○ Respeto por normas ambientales en el descarte de lubricantes.○ Meticulosidad y precisión en el armado y regulación.○ Orden en banco de trabajo, limpieza y uso de EPP.○ Trabajo cooperativo en tareas complejas (puesta a punto, armado).
<p>3. Motores 2 Tiempos (2T)</p> <p>3.1. Ciclo de funcionamiento del motor 2T y diagrama de distribución.</p>	<ul style="list-style-type: none">● Describe el funcionamiento mecánico simplificado del motor de dos tiempos, reconociendo su estructura, mezcla, barrido

<ul style="list-style-type: none">3.2. Diferencias técnicas con el motor 4T, pérdidas por barrido y emisiones de gases.3.3. Sistemas principales: alimentación, encendido, refrigeración, lubricación.3.4. Características de lubricación por mezcla (aceite/combustible).3.5. Aplicaciones típicas: motosierras, ciclomotores, bordeadoras, desmalezadoras.	<p>de gases, lubricación y particularidades de rendimiento.</p> <ul style="list-style-type: none">● Realiza mantenimiento preventivo y diagnóstico básico, identificando fallas típicas (mezcla incorrecta, lubricación inadecuada, compresión deficiente, bujía y carburación) que incluye:<ul style="list-style-type: none">○ Identificación de piezas y componentes propios del 2T.○ Preparación de mezcla correcta aceite/combustible .○ Puesta en marcha segura de motores 2T.○ Desarme, limpieza, control de desgaste y armado básico del motor.○ Verificación de bujía, carburador, filtro de aire.○ Registro de mantenimiento preventivo en ficha/bitácora.○ Uso adecuado de herramientas manuales y de banco: calibre, tornillo de banco, lima, brocas.● Incorpora el uso de manuales, fichas técnicas, despieces y tablas de mezcla
---	--

aceite/combustible para intervenciones seguras.

- Reconoce su aplicación en motos pequeñas, podadoras, motosierras y ciclomotores, comprendiendo la relación entre diseño, uso y desgaste.
- Desarrolla una actitud de trabajo comprometido en el taller que se reconoce por:
 - Responsabilidad en el manejo de combustible y mezcla.
 - Conductas seguras en el arranque, manipulación y prueba de equipos portátiles.
 - Orden y cuidado de herramientas livianas y manuales.
 - Respeto por normas de ventilación y ambiente por emisión de gases y humo.
 - Actitud colaborativa en prácticas grupales de armado y mantenimiento.

Recomendaciones didácticas

Para la efectiva articulación de la integración el Plan establece instancias de planificación y gestión escolar compartida, desde un enfoque integrado e interdisciplinario, en el marco del Espacio Docente Integrado (EDI). Esta instancia posibilita la construcción de una mirada heterogénea sobre el objeto de estudio, enriqueciendo la tarea docente a partir del intercambio, la complementariedad de saberes, transdisciplinariedad y el trabajo en equipo.

Es fundamental que los docentes planifiquen de manera integrada y colaborativa, organizando de forma anticipada los contenidos y temas a desarrollar a lo largo del año lectivo. Esta planificación debe contemplar no sólo la secuencia y la temporización, sino también la articulación intencional de los saberes provenientes de las distintas disciplinas y espacios curriculares. De este modo, se favorece una enseñanza coherente, contextualizada y significativa, que permite a los estudiantes comprender la relación entre los contenidos teóricos y las prácticas del taller, evitando la fragmentación del conocimiento y promoviendo el desarrollo de saberes acordes al perfil de egreso.

Se procura que el aula y el taller no se conciban como espacios separados, sino como ámbitos complementarios de aprendizaje. En este sentido, se promueve que cada concepto técnico-teórico sea validado y resignificado desde un enfoque práctico, a partir de situaciones auténticas, propias del contexto formativo. El propósito es que el estudiante no solo incorpore información, sino que desarrolle habilidades para resolver desafíos en diversos contextos, mediante un enfoque colaborativo e integral.

Asimismo, se orienta a los docentes explicitando con qué Unidades Curriculares se integra el Taller y cuáles son las finalidades pedagógicas de dicha integración, con el objetivo de favorecer un abordaje interdisciplinario coherente y planificado.

Se incorporan sugerencias sobre los aspectos programáticos relevantes de cada Unidad Curricular que resultan significativos para el trabajo integrado, promoviendo la articulación entre los contenidos teóricos y las prácticas del taller.

A su vez, se propone establecer mojones o momentos de integración a lo largo del primer año, atendiendo al desarrollo progresivo de los contenidos y a la construcción de aprendizajes significativos a partir del trabajo conjunto.

Cada docente deberá acordar, en instancias de coordinación, los saberes a integrar con el Taller y con el espacio EDI, definiendo actividades, estrategias y criterios comunes de seguimiento y evaluación.

Ejemplo de integración con diferentes Unidades Curriculares

Se presenta a continuación un ejemplo de integración interdisciplinaria, en el cual el **hilo conductor** es una temática abordada en el taller, a partir de la cual se articulan saberes provenientes de distintas Unidades Curriculares.

La temática seleccionada es el **funcionamiento del motor de dos tiempos**, de la cual se desprenden diversos ejes que posibilitan la integración de conocimientos.

- **Representación técnica:**

Se abordan contenidos vinculados a la interpretación de manuales técnicos, planos y cortes de las diferentes piezas que componen el motor, favoreciendo la comprensión de su funcionamiento y estructura.

- **Ciencias experimentales:**

Se trabajan conceptos fundamentales como fuerza, energía, transformación del movimiento y principios físicos involucrados en el funcionamiento del motor.

- **Idioma Español e Inglés:**

En ambas UC se pueden desarrollar consignas orientadas a la descripción oral y escrita de las distintas etapas del funcionamiento del motor, promoviendo la comprensión de textos técnicos y el uso de vocabulario específico.

- **Ciencias biológicas:**

Se abordan contenidos relacionados con la seguridad, los efectos de los gases producidos en la combustión y su impacto en el cuerpo humano, promoviendo el cuidado de la salud y el impacto ambiental.

- **Habilidades digitales:**

Se trabaja en la búsqueda, selección, organización y jerarquización de información,

así como en la selección de imágenes, la elaboración de presentaciones y el uso de planillas digitales para el cálculo de presupuestos.

- **Matemática:**

Se integran contenidos vinculados a la geometría del espacio, la interpretación de planos, el cálculo de volúmenes y otras operaciones necesarias para el análisis de componentes del motor.

- **Alfabetización laboral:**

Se promueve el desarrollo de una identidad como futuros trabajadores técnicos, entendiendo la alfabetización laboral como un primer acercamiento formativo al mundo del trabajo, que favorece la inclusión social y educativa.

Orientaciones didácticas

1. **Partir de situaciones reales del taller**

Organizar la enseñanza a partir de problemas, tareas o situaciones concretas propias del taller mecánico —como mantenimiento, diagnóstico simple y uso de herramientas— que funcionen como disparadores para la integración de saberes teóricos y prácticos.

2. **Promover la articulación teoría-práctica**

Vincular de manera permanente los contenidos conceptuales con su aplicación práctica, favoreciendo aprendizajes significativos y contextualizados en el campo de la mecánica automotriz.

3. **Fomentar el trabajo interdisciplinario**

Planificar actividades integradas entre el Taller, las Unidades Curriculares y el espacio EDI, identificando contenidos comunes y estableciendo acuerdos pedagógicos entre los equipos docentes.

4. **Establecer momentos o “mojones” de integración**

Definir instancias a lo largo del año lectivo en las que se concreten actividades integradoras, atendiendo al desarrollo progresivo de los contenidos del primer año.

5. **Utilizar metodologías activas de enseñanza**

Priorizar estrategias como el Aprendizaje Basado en Problemas, el trabajo por proyectos, el estudio de casos y las prácticas guiadas en el taller, promoviendo la participación activa de cada estudiante.

6. Desarrollar competencias transversales

Incorporar intencionalmente el trabajo en equipo, la responsabilidad, la comunicación, la organización del trabajo y la resolución de problemas simples, propias del ámbito laboral.

7. Enfatizar la seguridad y la prevención de riesgos

Integrar de forma transversal las normas de seguridad, higiene y cuidado del entorno de trabajo en todas las actividades del taller y del aula.

8. Atender a la diversidad de trayectorias educativas

Proponer actividades graduadas, con apoyos y andamiajes, considerando los distintos ritmos y experiencias previas de cada estudiante, favoreciendo los procesos educativos.

9. Incorporar el uso de tecnologías y herramientas digitales

Utilizar recursos digitales para la búsqueda y organización de información, el registro de procesos, la elaboración de informes y el cálculo de presupuestos, fortaleciendo habilidades digitales básicas.

10. Evaluar de manera formativa y continua

Implementar estrategias de evaluación que acompañen el proceso de aprendizaje, valorando los saberes técnicos, las actitudes, el trabajo colaborativo y el cumplimiento de las normas de seguridad.

Estrategias y metodologías de enseñanza

1. Demostración guiada (ver – explicar – hacer)

El docente realiza el procedimiento frente al grupo (desarme, medición, diagnóstico), explicando los pasos, las normas de seguridad, las herramientas y las tolerancias. Posteriormente, el estudiante reproduce la tarea con supervisión, corrección y registro del proceso.

2. Taller por estaciones de trabajo

El alumnado rota por diferentes mesas o puestos de trabajo, tales como:

- Medición con calibre.
- Identificación y uso de herramientas.
- Diagnóstico de piezas.
- Reconocimiento de normas de seguridad.

Esta modalidad favorece la autonomía, el respeto por los ritmos individuales y la práctica diversificada.

3. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

Se plantea una situación problemática real, por ejemplo: “*El motor no enciende: revisar chispa, compresión y combustible*”.

Cada estudiante formula hipótesis, selecciona herramientas, aplica procedimientos de diagnóstico y justifica las decisiones técnicas adoptadas.

4. Estudio de caso real (vehículo o motor)

Se trabaja sobre fallas concretas tales como fuga de aceite, pastillas de freno cristalizadas o problemas de sobrecalentamiento.

El proceso incluye documentación, análisis de la causa, propuesta de intervención, control final y cierre mediante un breve informe técnico con vocabulario específico.

5. Tareas técnica de banco y taller

Registro sistemático donde el estudiante documenta:

- Tareas realizadas
- Herramientas utilizadas
- Fallas detectadas
- Conclusiones y correcciones

Constituye un recurso clave para la evaluación formativa y el seguimiento de las trayectorias educativas.

6. Modelo de análisis de fallas

Aplicación de una secuencia estructurada que incluye:

1. Descripción del síntoma
2. Identificación de posibles causas
3. Ensayos o pruebas de comprobación
4. Toma de decisión técnica
5. Verificación final.



Evaluación integral de los aprendizajes

Desde la perspectiva pedagógica que se explicita en el Plan FPB 2025, se concibe la evaluación como un proceso formativo, continuo y orientado a proporcionar evidencias e información al estudiante y docente y referentes adultos, los que en muchos casos será una mera aproximación a la vivencia escolar. Su finalidad es identificar los avances, reconocer las dificultades y generar insumos que permitan reorientar los procesos de enseñanza y de aprendizaje en el transcurso de la propuesta. Desde esta concepción, la evaluación no puede ser entendida como un resultado/calificación final, sino como el conjunto de ajustes, orientaciones, observaciones, retroalimentaciones que cada estudiante recibe a lo largo del proceso. De esta forma se toma distancia de la evaluación desde un lugar punitivo en tanto la misma solo tiene sentido, si contribuye a los procesos de enseñanza y aprendizaje. Rebecca Anijovich (2017) la valora como, “como una oportunidad para que los alumnos pongan en juego sus saberes, visibilicen sus logros y aprendan a reconocer sus debilidades y fortalezas como estudiantes, además de cumplir la función “clásica” de aprobar, promover, certificar”. (p. 13).

La evaluación de los aprendizajes se concibe como un proceso integrado, formativo y continuo, estrechamente vinculado a la enseñanza y orientado a acompañar las trayectorias educativas de los estudiantes. Evaluar no implica únicamente valorar la adquisición de contenidos, sino también analizar los procesos de aprendizaje, las dificultades que se presentan y el desarrollo progresivo en la evolución de los estudiantes.

Este proceso se sustenta en la observación sistemática del trabajo cotidiano, el registro de avances y obstáculos, y la valoración del progreso individual en relación con el punto de partida de cada estudiante. Para ello, se recomienda el uso de instrumentos variados y complementarios, tales como listas de cotejo, rúbricas, registros de observación, producciones prácticas y portafolios de aprendizaje.

Para evaluar los contenidos y los propósitos formativos que se promueven en la FPB, se propone priorizar estrategias de evaluación situadas en contextos reales o simulados del taller, que permitan, recoger evidencias e integrar saberes teóricos, procedimentales y

actitudinales. Se propone evaluar las tareas auténticas propias del taller de la mecánica automotriz, realizar mantenimiento básico, el diagnóstico simple, el uso correcto de herramientas y la aplicación de normas de seguridad. Son instancias privilegiadas para observar y valorar los aprendizajes de manera integral.

La evaluación debe ser articulada entre las Unidades Curriculares y el Taller, mediante el acuerdo de criterios comunes entre los docentes, evitando la fragmentación disciplinar. En este sentido, resulta especialmente valioso reconocer el aporte específico de cada espacio curricular al desempeño del estudiante.

La retroalimentación ocupa un lugar central en la evaluación en la FPB, ya que permite orientar, sostener y fortalecer los procesos de aprendizaje. Se sugiere brindar devoluciones claras, oportunas y fundamentadas, centradas en el proceso. Estas devoluciones deben explicitar qué aprendizajes se han logrado, qué aspectos requieren fortalecimiento y qué estrategias pueden favorecer la mejora.



Bibliografía²

² Esta bibliografía es sugerida y no exhaustiva.

Alonso Pérez, J. M. (s. f.). *Sistema de transmisión y frenado*. Paraninfo.

Ander-Egg, E. (1993). *La planificación educativa: Conceptos, métodos, estrategias y técnicas para educadores*. Magisterio del Río de la Plata.

Busquier, L. et. al. (2021). "Dilemas críticos sobre la interseccionalidad: epistemologías críticas, raíces histórico-políticas y articulaciones posibles". En: *Trayectos críticos y desempeños epistemológicos otros para una educación inclusiva hoy*, 5(2), 17-37. Recuperado de <https://revista.celei.cl/index.php/PREI/article/view/415/292>

Coll, C. (1997). *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*. Paidós.

Crouse, W. H., & Anglin, D. L. (1992). *Mecánica de la motocicleta*. Marcombo.

Dentom, T. (s. f.). *Sistemas mecánicos y eléctricos del automóvil*. Marcombo.

DGETP-UTU (2025). *Plan Formación Profesional Básica 2025*. RES. Nº 3325/025. EXP. 2025-25-4-008138

Gimeno Sacristán, J. (2007). *El currículum: Una reflexión sobre la práctica*. Morata.

Gonzales Callejas, D. (2015). *Mantenimiento de motores térmicos de 2 y 4 tiempos*. Paraninfo.

Pastor, J. M. (2020). *Análisis de procesos de barrido en motores de 2 tiempos de pequeña cilindrada*. Reverté.

Pesis, H. (2019). *Motores de 2 y 4 tiempos: Mecánica, reparación y mantenimiento*. Creative Andina Corp.

Robinson, J. C. (1991). *Motocicletas: Puesta a punto de motores de 2 tiempos*. Paraninfo.

Sánchez Gutiérrez. (s. f.). *Mantenimiento de motores térmicos y sistemas auxiliares de 2 y 4 tiempos*. I. C. Editorial.

Sanz González, Á. (1997). *Tecnología de automoción 4*. Edebé.

Sanz González, Á. (1997). *Tecnología de automoción 5*. Edebé.

Thomson, W. (1984). *Sistemas de transmisión en el automóvil*. Paraninfo.

Versión preliminar

Versión preliminar

ANEXOS EJES PARA LA INTEGRACIÓN

A. Ejes posibles de integración, entre Mecánica y Representación Técnica.

1. Partes y componentes del motor dos y cuatro tiempos.

Representación en **vista en diferentes planos, de piezas del motor, ejemplo:**

- pistón – segmentos
- biela – pie y cabeza
- cigüeñal y muñequillas
- culata
- válvulas, resortes, árbol de levas
- cámara de combustión
- cárter y tapa de cárter
- volante, corona, eje primario y secundario

Realizar desarrollo de planos con cotas, cortes y simbología mecánica.

2 conceptos integrados para sistemas del motor: Lubricación, refrigeración, alimentación, encendido.

Se recomienda acompañar el contenido desarrollado en taller en el desarrollo de cada sistema trabajando con un componente o un diagrama en corte simplificado de cada sistema.

3 Se trabaja lectura de catálogos, manuales y vistas explosionadas.

- Interpretación de símbolos.
- Mediciones y tolerancias.
- Interpretación de Escalas cortes longitudinales y transversales.
- Normalización de tornillería, tipos de roscas (métricas), ajustes.

B. Ejes posibles de integración entre Mecánica e introducción a las Ciencias experimentales

1. Fenómenos Físicos

- **Termodinámica**
 - Motor: disipación del calor → refrigeración
- **Fricción**
 - Motor: lubricación entre pistón y cilindro
 - Fricción.
- **Presión**
 - Motor: compresión en cámara de combustión
 - Unidades de presión.

- **Movimiento rotacional**
 - Motor: cigüeñal, volante, poleas
 - Conversión de movimiento rectilíneo y circular.
- 2. **El motor como transformación de energía en movimiento.**
 - equilibrio
 - potencia
 - transmisión
 - lubricación (fricción, piezas mecánicas)
 - disipación de calor
 - coordinación de ciclo.

C. Ejes posibles de integración entre Mecánica y habilidades digitales.

1. Lectura e interpretación de información técnica online

- Catálogos interactivos de repuestos
- Manuales de fábrica en PDF
- Diagramas de despiece descargables

2. Herramientas TIC de registro y evidencia

- **Planilla digital de mantenimiento preventivo** (Drive/Excel)
- Carga digital de diagnóstico y fallas
- Registro de horas máquina / horas taller

3. Simulación digital de motores

- Apps / software para visualizar:
- movimiento pistón-biela-cigüeñal
- ciclo 2T y 4T en animación
- sistema de lubricación y refrigeración animados

4. Cálculo tecnológico asistido

- Cilindrada, relación de compresión, potencia → calculadora digital / Excel.
- Gráficas comparativas:
- consumo 2T vs 4T
- temperatura – rendimiento
- par motor – RPM

5. Edición de imagen y registro técnico

- Fotos del proceso de desmontaje → etiquetado digital
- Videos cortos demostrativos → secuencia de armado

- Carpeta digital del estudiante con evidencia técnica

D. Ejes posibles de integración entre Mecánica y UAL

- Derecho y responsabilidades del trabajador en la industria automotriz
- Decreto 406/88 y Ley 5032
- Laudos del sector

E. Ejes posibles de integración entre Mecánica y Espacio artístico

- Realización de maquetas referentes al taller de mecánica automotriz

F. Ejes posibles de integración entre Mecánica e Idioma español

- Uso de lenguaje técnico apropiado: Redacción de informes técnicos y / o planillas

G. Ejes posibles de integración entre Mecánica e Inglés

- Lectura e interpretación de información técnica español/ inglés
- Componentes del motor bilingüe
- Planillas de servicio (interpretación de las mismas)
- Traducción de denominaciones estandarizadas ejemplo: SAE API

H. Ejes posibles de integración entre Mecánica y Biología

- Higiene y salud laboral

I. Ejes posibles de integración entre Mecánica y Matemática

- Conversiones
- Cálculo referente del motor 2T y 4T; Cilindrada, relación de compresión, potencia