



PLAN FORMATIVO

MECÁNICA BÁSICA AUTOMOTRIZ



	SECTOR	COMERCIO
	SUB SECTOR	VENTA, REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO MECÁNICO AUTOMOTRIZ
	PERFILES ASOCIADOS	SIN PERFIL DE CHILEVALORA ASOCIADO
	NIVEL CUALIFICACION	Nivel 1
	FECHA VIGENCIA DEL PERFIL	Sin fecha de vigencia

PLAN FORMATIVO			
NOMBRE	MECÁNICA BÁSICA AUTOMOTRIZ	DURACIÓN	80
DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN Y CAMPO LABORAL ASOCIADO	El campo ocupacional en el que se puede desarrollar corresponde a talleres mecánicos, donde diagnosticará fallas, reparará circuitos eléctricos y electrónicos de señalización, realizará inspecciones y pruebas funcionales de acuerdo a procedimientos de prevención de riesgos para trabajos en talleres mecánicos automotrices.		
PERFIL(ES) OCUPACIONAL(ES) CHILEVALORA RELACIONADO(S)	SIN PERFIL DE CHILEVALORA ASOCIADO.		
REQUISITOS OTEC	Sin requisitos especiales.		
LICENCIA HABILITANTE PARTICIPANTE	Sin licencia habilitante.		
REQUISITOS DE INGRESO AL PLAN FORMATIVO	Enseñanza media completa, preferentemente.		
COMPETENCIA DEL PLAN FORMATIVO	Realizar las mantenciones preventivas y correctivas básicas de vehículos automotrices que son utilizados en cualquier ámbito de faenas, caminos o actividades urbanas de los sectores productivos y particulares.		

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

NÚMERO DE MÓDULOS	NOMBRE DEL MÓDULO	HORAS DE DURACIÓN
Módulo N°1	SISTEMAS DE UN VEHÍCULO AUTOMOTRIZ	30
Módulo N°2	MANTENCIÓN Y REPARACIÓN DE FALLAS DE LOS DIVERSOS SISTEMAS DE VEHÍCULOS AUTOMOTRICES.	50
TOTAL DE HORAS		80

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE



MÓDULO FORMATIVO N° 1		
Nombre	SISTEMAS DE UN VEHÍCULO AUTOMOTRIZ	
N° de horas asociadas al módulo	30	
Perfil ChileValora asociado al módulo	SIN PERFIL CHILEVALORA ASOCIADO.	
UCL(s) ChileValora relacionada(s)	SIN UCL ASOCIADA.	
Requisitos de ingreso	Enseñanza media completa, preferentemente.	
Competencia del módulo	Analizar los sistemas y componentes básicos de un vehículo automotriz, aplicando las normas de prevención de riesgos en talleres mecánicos.	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
1. Describir los sistemas que componen un vehículo automotriz.	1.1 Identifica los componentes de un vehículo automotriz. 1.2 Describe los elementos de seguridad de un vehículo automotriz, aplicando las normas de prevención de riesgo en el transporte de pasajeros. 1.3 Define las normas de prevención de riesgo aplicadas a un taller mecánico.	1. Sistemas de un vehículo automotriz: Sistemas componentes del vehículo automotriz. Elementos de seguridad del vehículo y su uso. Prevención de riesgos en el transporte de pasajeros Normas de prevención de riesgos en los trabajos en el taller de mecánica.
2. Describir los componentes del sistema de suspensión y dirección de un vehículo automotriz.	2.1 Describe el sistema de suspensión de un vehículo automotriz 2.2 Relata el sistema de dirección de un vehículo automotriz.	2. Componentes de un vehículo automotriz: Componentes del sistema de suspensión: descripción del sistema; componentes del sistema; características del comportamiento de vehículos desde el punto de vista de la conducción, detección de fallas; revisión de componentes. Componentes del sistema de dirección: descripción del sistema; componentes del sistema; tipos de sistema de dirección; direcciones asistidas; revisión de componentes
3. Analizar los componentes del sistema de frenos así como los principios de funcionamiento de los sistemas hidráulicos y neumáticos.	3.1 Describe el sistema de frenos y su funcionamiento de un vehículo automotriz 3.2 Examina el sistema de transmisión y su funcionamiento de un vehículo automotriz.	3. Sistemas de freno y transmisión de un vehículo automotriz: Componentes del sistema de frenos: descripción del sistema; clases y tipos de freno; componentes y descripción del sistema; frenos Hidráulicos; Servofrenos; frenos de aire; principios básicos de funcionamiento. Componentes del sistema de transmisión de un vehículo automotriz: descripción y funcionamiento del sistema; tipos de transmisión; componentes del sistema.
4. Analizar los componentes del sistema de transmisión eléctrica de un vehículo automotriz, y los principios de	4.1 Examina el sistema eléctrico y su funcionamiento de un vehículo automotriz.	4. Sistema de transmisión eléctrica de un vehículo automotriz:

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE



su funcionamiento.	4.2 Describe los componentes de un motor y su funcionamiento en un vehículo automotriz.	Componentes del sistema eléctrico: principios fundamentales de electricidad, sus magnitudes, corriente continua; batería de acumuladores, circuitos básicos; magnetismo y electricidad; alternador, motor de arranque. Sistemas que componen un motor: tipos de motores; Diesel, Gasolina y Gas Sistemas del motor.
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO		
A continuación se presenta una propuesta metodológica, que sugiere estrategias para la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes del módulo.		
Se sugieren actividades basadas en la experiencia y la observación de los hechos, aplicando la ejercitación práctica y demostrativa que generen desempeños observables en cada uno de los participantes involucrados. Metodologías que involucren situaciones reales tales como, análisis de estudio de casos, resolución de problemas, simulación de contextos laborales, elaboración de proyectos, juego de roles, demostración guiada, son algunas de las orientaciones recomendadas para poder desarrollar aprendizajes que permitan relacionar conocimientos y destrezas en función de lo práctico y lo conceptual. Incorporar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación por ser un apoyo fundamental para la búsqueda, selección y análisis de la información. El facilitador debe reforzar durante todo el proceso las habilidades tales como la capacidad del trabajo en equipo, la capacidad de innovar, de emprender, de análisis, además destacar actitudes como, la colaboración, el respeto por las normas, la comunicación, la responsabilidad, el orden y limpieza del puesto de trabajo, la puntualidad, entre otros. PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS Como parte de la estrategia metodológica a desarrollar, se sugiere la elaboración de un portafolio, donde se registren a modo de evidencias, las actividades o acciones concretas desarrolladas por el o los participantes en cada módulo. Las evidencias pueden ser registros fotográficos y videos de los productos, informes, pruebas, entre otros. El portafolio de evidencias, es una herramienta de facilitación del proceso de evaluación y se organiza en torno a la compilación de evidencias y los registros generados por quien aprende y, permite documentar tanto el proceso de enseñanza, así como el proceso de evaluación de aprendizajes. Es importante que la entidad ejecutora y sus facilitadores estimulen en los participantes la construcción de este portafolio durante el desarrollo de la acción formativa. Junto a lo anterior, hacer hincapié que este recurso les será útil para diversos momentos de su trayectoria formativa y laboral (búsqueda de trabajo o para evaluar competencias laborales a través del Sistema Nacional de Certificación de Competencias Laborales, entre otros).		
ESTRATEGIA EVALUATIVA DEL MÓDULO		
La estrategia de evaluación del módulo considera la realización de diversas actividades que permitan identificar el nivel de avance de los participantes respecto de los aprendizajes esperados del módulo.		
El sistema de evaluación debe estar formulado en términos de desempeño para evaluar el nivel de dominio alcanzado, lo cual no quiere decir que los aspectos y conceptos teóricos estén ausentes. La evaluación debe ser permanente, permitiendo al facilitador detectar las dificultades técnicas en la ejecución de las tareas y/o actividades a realizar por los participantes y		

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE



así, oportunamente detener el proceso para demostrar la ejecución de la tarea correctamente de acuerdo a las competencias planteadas.

Cada módulo debe ser evaluado, expresando la calificación final en términos de competencias logradas y no logradas.

Aspectos formales a considerar:

1) Instrucciones para el organismo capacitador/facilitador:

Corresponde a la ficha descriptiva de la situación evaluativa.

Incluye: aspectos a evaluar, metodología, equipamiento, disposición del espacio de evaluación, entre otros elementos importantes al momento de evaluar.

2) Instrumentos de evaluación:

De conocimiento: Corresponde a una prueba de aplicación individual, escrita, que incluye ítems de preguntas abiertas (breves y extensas), preguntas cerradas (de reconocimiento y selección múltiple), entre otras.

De habilidad: Corresponde a una actividad con las instrucciones necesarias para la ejecución de un proceso técnico de acuerdo a los criterios de evaluación de salida del módulo en específico o como evaluación final del plan formativo, aplicando listas de cotejo, rúbricas, escala de valoración, según corresponda.

De actitud: Corresponde a una lista de chequeo de las principales actitudes conductuales del participante, demostradas durante todo el proceso de formación o capacitación. Este instrumento debiera ser completado por el facilitador durante el proceso y al final de éste al aplicar la evaluación de salida.

3) Pautas de corrección:

De conocimiento: Incluye las respuestas correctas a las preguntas abiertas, breves y extensas, así como también de las preguntas cerradas de reconocimiento y selección múltiple, entre otras.

De procedimiento: Incluye una guía de instrucción, realizada por el facilitador, de este modo el participante puede ir corroborando cada etapa del proceso de construcción de una determinada tarea.

PERFIL DEL FACILITADOR

Opción 1	Opción 2	Opción 3
*Formación académica como profesional del área Mecánica Automotriz, con título. *Experiencia laboral en Mecánica Automotriz, mínimo tres años demostrable. *Experiencia como facilitador/a de capacitación laboral para personas adultas, de mínimo dos años, demostrable.	*Formación académica como Técnico de nivel superior del área Mecánica Automotriz, con título. *Experiencia laboral en Mecánica Automotriz, mínimo tres años demostrable. *Experiencia como facilitador/a de capacitación laboral para personas adultas, de mínimo dos años, demostrable.	*Experiencia laboral en Mecánica Automotriz, mínimo seis años demostrable. *Experiencia como facilitador/a de capacitación laboral para personas adultas, de mínimo dos años, demostrable.

RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO

Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
*Sala de clases, que cuente al menos con 1,5 mts. ² por	*Un Notebook o PC para uso del facilitador.	*Set de oficina, uno por participante, compuesto por:

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

participante, implementada con: Puestos de trabajo individuales que considere mobiliario similar o equivalente al de la educación superior. Escritorio y silla para profesor. Sistema de calefacción y ventilación. *Servicios higiénicos separados para hombres y mujeres en recintos de aulas y de actividades prácticas. *Taller mecánico adecuado para realizar demostraciones y aplicación por cada alumno.	*Proyector multimedia. *Telón. *Pizarrón. *Filmadora o cámara fotográfica para registrar evidencias de actividades realizadas, especialmente de los participantes. *Equipo Seguridad, uno por participante, compuesto por: Casco de seguridad. Zapatos de seguridad. Chaleco geólogo. Guantes de cuero cabritilla. Overol. Tapones auditivos. Lentes de seguridad.	Carpeta o archivador. Cuaderno o croquera. Lápiz pasta. Lápiz grafito. Goma de borrar. Líquido corrector. Regla. *Pautas de evaluación. *Plumones para pizarrón. *Libro de clases. *Normativa de seguridad y prevención de riesgos. *Manual didáctico que contemple todos los contenidos especificados para este módulo. *Set de herramientas del taller automotriz *Herramientas de pañol *Líquido de frenos, Lijas *Cajas de cambios mecánicas *Cajas de cambios automáticas *Diferenciales, Cables, conectores, Huincha aisladora, Cortantes *Multi-Tester *Motores de arranque, Motores eléctricos, Bobinas *Alternadores Llave de torque, Anilleras. *Solventes, Aceite, Pie de Metro *Micrómetro *Motores Bencineros *Motores Diesel.
---	---	--

MÓDULO FORMATIVO N° 2		
Nombre	MANTENCIÓN Y REPARACIÓN DE FALLAS DE LOS DIVERSOS SISTEMAS DE VEHÍCULOS AUTOMOTRICES.	
N° de horas asociadas al módulo	50	
Perfil ChileValora asociado al módulo	SIN PERFIL CHILEVALORA ASOCIADO.	
UCL(s) ChileValora relacionada(s)	SIN UCL ASOCIADA.	
Requisitos de ingreso	Enseñanza media completa, preferentemente.	
Competencia del módulo	Realizar el mantenimiento preventivo y reparación de fallas menores de un vehículo automotriz, aplicando las normas de prevención de riesgos en talleres mecánicos.	
APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
1. Aplicar técnicas de mantenimiento, diagnóstico y reparación en los componentes del sistema de suspensión y dirección de un vehículo automotriz, conforme a normas de prevención de riesgos.	1.1 Aplica técnicas de mantenimiento preventivo, de acuerdo a normas de prevención de riesgos. 1.2 Caracteriza el comportamiento de vehículos automotrices, detectando fallas en la conducción. 1.3 Realiza el diagnóstico de fallas de motor. 1.4 Aplica técnicas de reparación de fallas menores en vehículos automotrices.	1. Sistemas de suspensión y dirección de un vehículo automotriz: Componentes del sistema de suspensión: mantenimiento preventivo; diagnóstico de fallas Componentes del sistema de dirección: revisión de componentes; ángulos de alineamiento; mantenimiento preventivo; reparaciones a efectuar
2. Resolver fallas de los componentes del sistema de frenos así como los principios de funcionamiento de los sistemas hidráulicos y neumáticos.	2.1 Aplica técnicas de mantenimiento preventivo regular de los sistemas de freno e hidráulicos de un vehículo automotriz, de acuerdo a las normas de prevención de riesgos de un taller mecánico. 2.2 Desarrolla técnicas de reparaciones de frenos y sistemas hidráulicos de un vehículo automotriz, de acuerdo a las normas de prevención de riesgos de un taller mecánico.	2. Sistemas de frenos y transmisión de un vehículo automotriz: Componentes del sistema de frenos: mantenimiento preventivo regular; pruebas y reparaciones a efectuar Componentes del sistema de transmisión de un vehículo automotriz: mantenimiento preventivo regular; fallas y reparaciones a efectuar
3. Aplicar técnicas de mantenimiento preventivo y reparaciones de los componentes del sistema de transmisión eléctrica de un vehículo automotriz, y los principios de su funcionamiento.	3.1 Utiliza técnicas de mantenimiento preventivo regular de los sistemas eléctricos y los componentes de un motor de arranque en un vehículo automotriz, de acuerdo a las normas de prevención de riesgos de un taller mecánico. 3.2 Ejecuta técnicas de reparaciones de sistemas eléctricos y los componentes de un motor en un vehículo automotriz, de acuerdo a las normas de prevención de riesgos de un taller mecánico.	3. Sistemas eléctricos y sistemas que componen un motor de un vehículo automotriz: Componentes del sistema eléctrico: mantenimiento preventivo regular del sistema; pruebas y reparaciones Sistemas que componen un motor de arranque: mantenimiento preventivo regular a cada sistema del motor; configuración básica de los sistemas de alimentación, carburador, inyección gasolina y diesel; puesta a punto del motor y distribución. Regulación de válvulas; detección y diagnóstico de averías; otras reparaciones del motor.
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO		

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE



A continuación se presenta una propuesta metodológica, que sugiere estrategias para la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes del módulo.

Se sugieren actividades basadas en la experiencia y la observación de los hechos, aplicando la ejercitación práctica y demostrativa que generen desempeños observables en cada uno de los participantes involucrados.

Metodologías que involucren situaciones reales tales como, análisis de estudio de casos, resolución de problemas, simulación de contextos laborales, elaboración de proyectos, juego de roles, demostración guiada, son algunas de las orientaciones recomendadas para poder desarrollar aprendizajes que permitan relacionar conocimientos y destrezas en función de lo práctico y lo conceptual.

Incorporar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación por ser un apoyo fundamental para la búsqueda, selección y análisis de la información.

El facilitador debe reforzar durante todo el proceso las habilidades tales como la capacidad del trabajo en equipo, la capacidad de innovar, de emprender, de análisis, además destacar actitudes como, la colaboración, el respeto por las normas, la comunicación, la responsabilidad, el orden y limpieza del puesto de trabajo, la puntualidad, entre otros.

PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

Como parte de la estrategia metodológica a desarrollar, se sugiere la elaboración de un portafolio, donde se registren a modo de evidencias, las actividades o acciones concretas desarrolladas por el o los participantes en cada módulo. Las evidencias pueden ser registros fotográficos y videos de los productos, informes, pruebas, entre otros.

El portafolio de evidencias, es una herramienta de facilitación del proceso de evaluación y se organiza en torno a la compilación de evidencias y los registros generados por quien aprende y, permite documentar tanto el proceso de enseñanza, así como el proceso de evaluación de aprendizajes.

Es importante que la entidad ejecutora y sus facilitadores estimulen en los participantes la construcción de este portafolio durante el desarrollo de la acción formativa. Junto a lo anterior, hacer hincapié que este recurso les será útil para diversos momentos de su trayectoria formativa y laboral (búsqueda de trabajo o para evaluar competencias laborales a través del Sistema Nacional de Certificación de Competencias Laborales, entre otros).

ESTRATEGIA EVALUATIVA DEL MÓDULO

La estrategia de evaluación del módulo considera la realización de diversas actividades que permitan identificar el nivel de avance de los participantes respecto de los aprendizajes esperados del módulo.

El sistema de evaluación debe estar formulado en términos de desempeño para evaluar el nivel de dominio alcanzado, lo cual no quiere decir que los aspectos y conceptos teóricos estén ausentes.

La evaluación debe ser permanente, permitiendo al facilitador detectar las dificultades técnicas en la ejecución de las tareas y/o actividades a realizar por los participantes y así, oportunamente detener el proceso para demostrar la ejecución de la tarea correctamente de acuerdo a las competencias planteadas.

Cada módulo debe ser evaluado, expresando la calificación final en términos de competencias logradas y no logradas.

Aspectos formales a considerar:

1) Instrucciones para el organismo capacitador/facilitador:

Corresponde a la ficha descriptiva de la situación evaluativa.

Incluye: aspectos a evaluar, metodología, equipamiento, disposición del espacio de evaluación, entre otros elementos importantes al momento de evaluar.

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

2) Instrumentos de evaluación:

De conocimiento: Corresponde a una prueba de aplicación individual, escrita, que incluye ítems de preguntas abiertas (breves y extensas), preguntas cerradas (de reconocimiento y selección múltiple), entre otras.

De habilidad: Corresponde a una actividad con las instrucciones necesarias para la ejecución de un proceso técnico de acuerdo a los criterios de evaluación de salida del módulo en específico o como evaluación final del plan formativo, aplicando listas de cotejo, rúbricas, escala de valoración, según corresponda.

De actitud: Corresponde a una lista de chequeo de las principales actitudes conductuales del participante, demostradas durante todo el proceso de formación o capacitación. Este instrumento debiera ser completado por el facilitador durante el proceso y al final de éste al aplicar la evaluación de salida.

3) Pautas de corrección:

De conocimiento: Incluye las respuestas correctas a las preguntas abiertas, breves y extensas, así como también de las preguntas cerradas de reconocimiento y selección múltiple, entre otras.

De procedimiento: Incluye una guía de instrucción, realizada por el facilitador, de este modo el participante puede ir corroborando cada etapa del proceso de construcción de una determinada tarea.

PERFIL DEL FACILITADOR

Opción 1	Opción 2	Opción 3
*Formación académica como profesional del área Mecánica Automotriz, con título. *Experiencia laboral en Mecánica Automotriz, mínimo tres años demostrable. *Experiencia como facilitador/a de capacitación laboral para personas adultas, de mínimo dos años, demostrable.	*Formación académica como Técnico de nivel superior del área Mecánica Automotriz, con título. *Experiencia laboral en Mecánica Automotriz, mínimo tres años demostrable. *Experiencia como facilitador/a de capacitación laboral para personas adultas, de mínimo dos años, demostrable.	*Experiencia laboral en Mecánica Automotriz, mínimo seis años demostrable. *Experiencia como facilitador/a de capacitación laboral para personas adultas, de mínimo dos años, demostrable.

RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FORMATIVO

Infraestructura	Equipos y herramientas	Materiales e insumos
*Sala de clases, que cuente al menos con 1,5 mts. ² por participante, implementada con: Puestos de trabajo individuales que considere mobiliario similar o equivalente al de la educación superior. Escritorio y silla para facilitador. Sistema de calefacción y ventilación. *Servicios higiénicos separados para hombres y mujeres en recintos de aulas y de actividades prácticas. *Taller mecánico adecuado para realizar demostraciones y aplicación por cada participante.	*Un Notebook o PC para uso del facilitador. *Proyector multimedia. *Telón. *Pizarrón. *Filmadora o cámara fotográfica para registrar evidencias de actividades realizadas, especialmente de los participantes. *Equipo Seguridad, uno por participante, compuesto por: Casco de seguridad. Zapatos de seguridad. Chaleco geólogo. Guantes de cuero cabritilla. Overol. Tapones auditivos. Lentes de seguridad	*Set de oficina, uno por participante, compuesto por: Carpeta o archivador. Cuaderno o croquera. Lápiz pasta. Lápiz grafito. Goma de borrar. Plumones para pizarrón. Líquido corrector. Regla. *Pautas de evaluación. *Libro de clases. *Normativa de seguridad y prevención de riesgos. *Manual didáctico que contemple todos los contenidos especificados para este módulo. *Set de herramientas del taller automotriz *Herramientas de pañol *Líquido de frenos, Lijas

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

		*Cajas de cambios mecánicas *Cajas de cambios automáticas *Diferenciales, Cables, conectores, Huincha aisladora, Cortantes *Multi-Tester *Motores de arranque, Motores eléctricos, Bobinas *Alternadores Llave de torque, Anilleras. *Solventes, Aceite, Pie de Metro *Micrómetro *Motores Bencineros *Motores Diesel
--	--	--

EL CONTENIDO DE ESTE DOCUMENTO NO PUEDE SER MODIFICADO SIN LA AUTORIZACIÓN DE SENCE

