


	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MÓDULO					
	MD75010205RG	Rev. 0	Página 1 de 28			

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MÓDULO		
CURSO: 2017/2018		
CICLO FORMATIVO	ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES	
MODULO	CIRCUITOS ELÉCTRICOS AUXILIARES DEL VEHÍCULO	
TEMPORALIZACIÓN	HORAS ANUALES	HORAS SEMANALES
	168	8
PROFESORADO QUE LA IMPARTE	MARIA DOLORES FLORES RINCON	

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

1.- OBJETIVOS DEL MÓDULO.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los **objetivos generales** de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- a) Interpretar la información y en general, todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación en el área de electromecánica para seleccionar el proceso de reparación.
- b) Seleccionar las máquinas, útiles y herramientas y medios de seguridad necesarios para efectuar los procesos de mantenimiento en el área de electromecánica.
- c) Manejar instrumentos y equipos de medida y control, explicando su funcionamiento y conectándolos adecuadamente para localizar averías.
- e) Analizar la información suministrada por los equipos de diagnosis, comparándola con las especificaciones dadas por el fabricante para determinar el proceso de mantenimiento y reparación.
- g) Aplicar las leyes más relevantes de la electricidad en el cálculo y definición de circuitos eléctrico-electrónicos de vehículos para proceder a su reparación y montaje.
- i) Aplicar las técnicas y métodos de operación pertinentes en el desmontaje, montaje y sustitución de elementos mecánicos, neumáticos, hidráulicos y eléctrico-electrónicos de los sistemas del vehículo para proceder a su mantenimiento y reparación.
- j) Analizar el funcionamiento de las centralitas electrónicas y la información que suministran, efectuando la recarga, extracción de datos y reseteado de las mismas para obtener información necesaria en el mantenimiento.
- k) Realizar medidas, comparando los resultados con los valores de los parámetros de referencia para verificar los resultados de sus intervenciones.
- l) Analizar y describir los procedimientos de prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
- p) Reconocer y valorar contingencias, determinando las causas que las provocan y describiendo las acciones correctoras para resolver las incidencias asociadas a su actividad profesional.

2.- COMPETENCIAS PROFESIONALES DEL CICLO FORMATIVO RELACIONADOS CON ESTE MÓDULO.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las **competencias profesionales, personales y sociales** de éste título que se relacionan a continuación:

La formación del módulo contribuye a alcanzar las **competencias profesionales, personales y sociales** de éste título que se relacionan a continuación:

- a) Seleccionar los procesos de reparación interpretando la información técnica incluida en manuales y catálogos.
- b) Localizar averías en los sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos y eléctricos-electrónicos, del vehículo, utilizando los instrumentos y equipos de diagnóstico pertinentes.
- d) Reparar conjuntos, subconjuntos y elementos de los sistemas eléctricos-electrónicos del vehículo, utilizando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes.
- g) Verificar los resultados de sus intervenciones comparándolos con los estándares de calidad establecidos.
- h) Aplicar procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, de acuerdo con lo establecido por normativa.

3.- BLOQUES TEMÁTICOS

Bloque temático Nº 1	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre 1º 2º 3º		
Diagnosís e interpretación de circuitos electrónicos y alumbrado.	1	Conductores e instalaciones eléctricas.	5	x		
	2	Esquemas y componentes de los circuitos.	16	x		
	3	Redes de comunicación de datos.	14	x		
	4	Diagnosís de circuitos electrónicos.	13	x		
	5	Técnicas de alumbrado y lámparas.	22	x		
	6	Mantenimiento del sistema de alumbrado	27	x		
Bloque temático Nº 2	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre 1º 2º 3º		
Mantenimiento de los sistemas de señalización y auxiliares.	7	Mantenimiento de los sistemas de señalización.	24		x	
	8	Sistema de señalización acústico.	9		x	
	9	Circuitos del cuadro de instrumentos	24		x	
	10	Circuitos auxiliares.	14		x	

4. CONTENIDOS.

Contenidos básicos:

Caracterización de los circuitos eléctricos auxiliares:

- Circuitos de alumbrado, señalización y acústicos. Constitución y funcionamiento. Posición, luces cortas, largas, intermitencias, emergencias, pare, marcha atrás, antiniebla, largo alcance, claxon y bocinas, entre otros. Lámparas, grupos ópticos y reflectores.
- Circuitos de información y control, ordenador de a bordo, cuadro de instrumentos, indicador del aceite, indicador del combustible, cuenta vueltas, cuenta kilómetros, temperaturas, entre otros. Circuitos analógicos, digitales e indicadores ópticos y acústicos. Constitución y funcionamiento.
- Circuitos eléctricos de ayuda a la conducción. Limpiaparabrisas, lunas térmicas, control de velocidad, sensores de aparcamiento, entre otros. Constitución y funcionamiento.
- Otros circuitos eléctricos auxiliares. Elevalunas, cierres centralizados, retrovisores, tomas de corriente interiores, entre otros.
- Esquemas eléctricos los sistemas de alumbrado, maniobra, control, señalización y otros sistemas auxiliares. Simbología de componentes. Normalización de esquemas. Identificación de componentes en los vehículos. Cálculo de secciones de conductores y protección de circuitos.
- Legislación vigente.

Localización de averías en los circuitos eléctricos auxiliares:

- Interpretación de documentación técnica. Especificaciones técnicas. Esquemas. Conexión de los equipos y calibración.
- Manejo de equipos de diagnóstico.
- Técnicas de diagnóstico guiadas.
- Conexión de los equipos a los elementos a comprobar.
- Parámetros o variables en un procedimiento de diagnóstico.
- Técnicas de recogida de datos e información.
- Esquemas de secuenciación lógica.
- Identificación de síntomas y disfunciones.
- Interpretación de parámetros.
- Técnicas de localización de averías. Localización de averías a partir de la toma de parámetros.
- Sistemas auto diagnóstico.

Mantenimiento de los sistemas eléctricos auxiliares:

- Circuitos de alumbrado, señalización y acústicos. Procesos de mantenimiento. Procesos de desmontaje y montaje. Verificaciones y ajuste de parámetros.
- Circuitos de información y control, ordenador de a bordo, cuadro de instrumentos, entre otros. Mantenimiento. Borrado y actualización de mantenimientos.

- Circuitos eléctricos de ayuda a la conducción, limpiaparabrisas, limpiaфарos, lunas térmicas, sensores de aparcamiento, entre otros. Procesos de desmontaje y montaje. Mantenimiento. Ajuste de parámetros.

- Otros circuitos eléctricos auxiliares. Elevalunas, cierres centralizados, retrovisores, tomas de corriente interiores, entre otros. Mantenimiento.

- Normas de prevención y de seguridad laboral y protección ambiental.

Montaje o modificaciones o nuevas instalaciones de circuitos eléctricos auxiliares:

- Interpretación de documentación técnica referida a modificaciones o nuevas instalaciones.

- Cálculo de la sección de conductores.

- Conexión de conductores y cableados.

- Determinación de consumos.

- Procesos de montaje y de verificación del funcionamiento de las modificaciones realizadas.

- Normas de prevención de seguridad laboral y protección ambiental.

- Normativa sobre modificaciones.

Mantenimiento de redes de comunicación de datos:

- Principios de electrónica digital y puertas lógicas.

- Dispositivos utilizados. Codificadores, multiplexores y transceptores, entre otros.

- Arquitecturas de las redes de comunicación, características. Redes multiplexadas.

- Protocolos de comunicación. Interpretación de los distintos tipos de señales.

- Diagnóstico.

- Localización y reparación de averías. Orientaciones pedagógicas.

5. METODOLOGÍA.

El método para desarrollar las unidades didácticas no seguirá un único modelo, ya que se diferencian varios tipos de estrategias dependiendo del tipo de contenido a tratar (conceptual o procedimental):

Partiremos de los conocimientos previos de los alumnos, teniendo en cuenta su diversidad y sobre todo en las primeras unidades, obviamente, será necesario incidir más en conocimientos básicos de la especialidad.

Los contenidos conceptuales básicos se realizarán en el aula taller utilizando una metodología expositiva, empleando los recursos de los que disponemos: pizarra, videos, programas interactivos, etc., o sobre los vehículos y maquetas directamente.

Se definirán con claridad los objetivos y contenidos mínimos. El profesor y los alumnos han de ser conscientes del objetivo que se pretende alcanzar, esto favorece el desarrollo de su autonomía

para aprender y les ayuda a detectar mejor sus progresos y dificultades.

La acción educativa será dirigida hacia la comprensión, la búsqueda, el análisis y cuantas estrategias eviten la simple memorización y ayuden a cada alumno a asimilar activamente y a aprender a aprender.

Una vez los contenidos teóricos se han explicado, se realizarán las prácticas y ejercicios programados. Se utilizará la metodología de demostración; para ello, el profesor realizará, una demostración para que después, individualmente o en grupo, la realice el alumnado. Siempre que sea posible se empleará una metodología de descubrimiento, ya que es el propio alumnado quien, guiado por el profesor, descubre los conocimientos previstos a través de ensayo y error con una mínima información o documentación al respecto (aprender a aprender). Durante el seguimiento de la actividad, se plantearán cuestiones y dificultades específicas, a la vez que se resolverán las dudas que el alumnado plantee.

Las actividades prácticas constituyen el referente inmediato de la consecución de los conocimientos y destrezas y son el componente más adaptativo de la programación, por lo que su planificación responde al principio de la máxima flexibilidad.

Se llevarán a cabo diversos tipos de prácticas que sirvan de introducción y motivación para suscitar el interés y encontrar sentido al aprendizaje, orientando éstas a la realidad que encontrarán en el mundo laboral.

En cuanto a medidas a tener en cuenta para que los alumnos mejoren su competencia lingüística, se realizará al inicio de cada unidad didáctica la lectura de un caso práctico inicial, donde el alumno tiene que contestar a una serie de preguntas relativas al texto leído, y posteriormente contestar a preguntas una vez explicado el tema, además de la lectura en clase de los apartados que constituyen la unidad didáctica, exponiendo al resto de compañeros y al profesor el contenido de lo leído.

6.- EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN

La evaluación requiere realizar unas observaciones de manera sistemática, que permitan emitir un juicio sobre el rumbo del proceso de enseñanza aprendizaje, los instrumentos utilizados para ello deben ser variados y podrán incluir La evaluación requiere realizar unas observaciones de manera sistemática, que permitan emitir un juicio sobre el rumbo del proceso de enseñanza aprendizaje. Para ello se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- **Preguntas orales en clase.**
- **Pruebas escritas.**
- **Consecución y desarrollo de actividades prácticas.**
- **Entrega de ficha práctica.**

6.1.- VALORACIÓN DE LOS CONTENIDOS

EVALUACIÓN DE CONTENIDOS	PORCENTAJE
EVALUACIÓN DE CONTENIDOS	PORCENTAJE
Pruebas escritas. Preguntas en clase	45
Pruebas prácticas. Trabajo (casa, clase, grupo....) Cuaderno	55

6.2.- MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

Durante el período de recuperación, establecido en la Orden de 29 de septiembre de 2010 (BOJA nº 202), del 15 de Octubre de 2010, el alumnado realizará una serie de actividades diseñadas por el profesorado para alcanzar los resultados de aprendizaje que no hayan alcanzado.

Para demostrar que se han adquirido los **conocimientos teóricos no superados**, los alumnos efectuarán un ejercicio escrito, de las unidades pendientes, en la siguiente evaluación

Para superar **actividades prácticas no superadas**, el alumno realizara una actividad de recuperación, práctica o escrita, en la que demostrara haber adquirido las destrezas prácticas.

6.3.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Reconoce la funcionalidad y constitución de los elementos y conjuntos que componen los circuitos eléctricos auxiliares de vehículos, describiendo su funcionamiento.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado los elementos que constituyen los circuitos eléctricos auxiliares y su ubicación en el vehículo.
- Se ha descrito el funcionamiento de los elementos y conjuntos de los circuitos.
- Se han relacionado las leyes y reglas eléctricas con el funcionamiento de los elementos y conjuntos de los circuitos eléctricos auxiliares.
- Se han interpretado los parámetros de funcionamiento.
- Se han interpretado los esquemas de los circuitos eléctricos, reconociendo su funcionalidad y los elementos que los componen.
- Se han representado esquemas de los sistemas de alumbrado, maniobra, control, señalización y otros sistemas auxiliares, aplicando la simbología específica.

2. Localiza averías de los sistemas eléctricos auxiliares, relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.

Criterios de evaluación:

- Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica necesaria.
- Se ha identificado en el vehículo el sistema o elemento que hay que comprobar.

- c) Se ha preparado y calibrado el equipo de medida siguiendo las especificaciones técnicas.
- d) Se ha conectado el equipo previa selección del punto de medida correcto.
- e) Se han identificado las variaciones en el funcionamiento de los componentes y sus anomalías, relacionado la causa con el síntoma observado.
- f) Se han obtenido los valores de las medidas asignándoles la aproximación adecuada, según la precisión del instrumento o equipo.
- g) Se han verificado las unidades de gestión electrónica, interpretando los parámetros obtenidos.
- h) Se han explicado las causas de las averías, reproduciéndolas y siguiendo el proceso de corrección.
- i) Se han determinado los elementos a sustituir o reparar.

3. Realiza el mantenimiento de los sistemas eléctricos auxiliares, interpretando y aplicando los procedimientos establecidos y las especificaciones técnicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionando los medios, herramientas y utillaje específico necesarios para realizar el proceso de desmontaje, montaje y regulación.
- b) Se han desmontado y montado los elementos y conjuntos que componen los sistemas eléctricos auxiliares.
- c) Se han realizado ajustes y reglajes de parámetros en los elementos de los sistemas eléctricos auxiliares, siguiendo las especificaciones técnicas.
- d) Se han sustituido y reparado elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos u ópticos, siguiendo las especificaciones técnicas.
- e) Se han borrado las memorias de históricos de las unidades de control electrónico.
- f) Se han adaptado y codificado las unidades de control y componentes electrónicos sustituidos.
- g) Se ha verificado, tras la reparación, que se restituye la funcionalidad al sistema.
- h) Se han realizado las operaciones de mantenimiento observando la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

4. Monta nuevas instalaciones y realiza modificaciones en las existentes seleccionando los procedimientos, los materiales, componentes y elementos necesarios.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica y normativa legal, relacionada con la modificación o nueva instalación.
- b) Se han seleccionado los materiales necesarios para efectuar el montaje determinando las secciones de conductores y los medios de protección.
- c) Se ha calculado el consumo energético de la nueva instalación, determinando si puede ser asumido por el generador del vehículo.
- d) Se ha realizado el proceso de preparación, desmontando y montando los accesorios y

guarnecidos necesarios.

- e) Se ha realizado la instalación y montaje del nuevo equipo o modificación siguiendo especificaciones.
- f) Se ha determinado la fijación más adecuada a la carrocería para conseguir la ausencia de ruidos y deterioros.
- g) Se ha verificado el funcionamiento de la modificación o nueva instalación, comprobando que no provoca anomalías o interferencias con otros sistemas del vehículo.
- h) Se han realizado las distintas operaciones observando la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
- i) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.

5. Localiza averías en las redes de comunicación de datos, relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las características de los principales dispositivos utilizados en las redes de comunicación, como los codificadores, multiplexores y transceptores, entre otros.
- b) Se han descrito las arquitecturas de las redes de comunicación de datos más usadas en los vehículos.
- c) Se han aplicado los protocolos de comunicación de las redes de transmisión de datos más usadas en vehículos.
- d) Se han identificado en el vehículo los elementos que hay que comprobar para la localización de las averías.
- e) Se han extraído los datos de las centrales electrónicas, de acuerdo con las especificaciones técnicas.
- f) Se han localizado averías en las redes de comunicación, utilizando los equipos necesarios y seleccionando el punto de medida.
- g) Se han realizado las operaciones necesarias para reparar averías en las redes de comunicación, siguiendo especificaciones técnicas.
- h) Se ha planificado de forma metódica la realización de las actividades en previsión de posibles dificultades.

6.4.- PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Procedimientos y actividades para la evaluación.

En cuanto a la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos y alumnas se procederá de la siguiente forma:

A) Pruebas o exámenes para controlar el grado de adquisición de los conocimientos:

Los exámenes para segundo curso se realizarán, cada dos o tres unidades didácticas.

Si algún alumno/a no hubiera realizado alguna prueba en el día fijado tendrá una calificación

de un uno. Quedará a criterio del profesor/a ofrecerle la posibilidad de que haga la prueba o no.

Si al alumnado se le sorprende en un examen hablando con los compañeros, copiando de los libros y/o apuntes o con “chuletas”, deberá abandonar el aula de forma inmediata, se le recogerá el examen y se le calificará con un uno.

1. Pruebas Orales:

Se utilizarán los siguientes criterios o parámetros:

- La concreción de la respuesta en relación con la pregunta realizada.
- El orden y la claridad en la exposición.
- El dominio del tema.
- Si el alumnado no reúne al menos dos de estos tres requisitos, no superará este tipo de pruebas.

2. Pruebas escritas estructuradas.

En estas pruebas se pondrán preguntas concretas que deberán tener respuestas concretas, fácilmente contrastables en los libros de texto del alumnado o apuntes del profesor/a.

La valoración será la siguiente: Si se ponen diez preguntas, cada pregunta contestada correctamente valdrá un punto, salvo que el profesor especifique otro valor; contestada de forma incompleta valdrá medio punto y mal contestada valdrá cero puntos. En el caso de ser diferente a diez el número de preguntas del examen, se ajustará de forma proporcional.

En el caso de las pruebas de tipo “test” cada respuesta incorrecta restará directamente el mismo valor de las preguntas que sean contestadas de forma correcta. Si una pregunta no se contesta, no sumará ni restará de la nota de la prueba.

B) Trabajos prácticos y/o actividades:

Para valorar y evaluar el desarrollo de la actividad práctica se utilizará los siguientes instrumentos:

- Evaluación de las actividades prácticas mediante la **ficha de evaluación de prácticas** del alumno
- Entrega de la ficha de prácticas.

En esta ficha de prácticas se recogerán todas las notas de los trabajos y actividades realizadas tanto de refuerzo y consolidación como complementario. Para obtener una nota positiva en estos trabajos y/o actividades se deberán conseguir al menos siete de los diez logros siguientes:

- Aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos previamente.
- Grado de integración en el grupo de trabajo o autonomía en el trabajo.
- Realización del proceso de trabajo siguiendo un orden lógico de operaciones
- Respeto por las normas de seguridad e higiene en el trabajo.
- Utilización correcta de la herramienta y utillaje específico.

- Manejo correcto de la documentación técnica.
- Destreza manual y evolución profesional.
- Tiempo empleado.
- Resultado final del proceso de trabajo.
- Realización de la ficha de práctica del alumno/a.

La ficha de práctica debe entregarse en el plazo y lugar fijados por el profesorado. Si se presentaran fuera de plazo quedará a criterio del profesorado evaluarlo o no.

6.5.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Las puntuaciones de los exámenes de la Unidades Didácticas o Bloques Temáticos irán desde el uno al diez tal y como se recoge en la normativa. Las calificaciones que van desde el uno al cuatro y fracción de éste, corresponden a suspenso. Las calificaciones que van desde el cinco a diez, ambos inclusive, corresponden al aprobado. Para hacer la media entre los conocimientos teóricos y las actividades prácticas de las diferentes Unidades Didácticas o Bloques Temáticos, han de superar con un cinco cada una de éstas.

Se aplicarán los criterios de redondeo que se indican a continuación, solo para la nota final de las evaluaciones parciales y final, dado que en el programa SENECA no admite valores decimales.

- Cuando la parte decimal sea igual o superior a 0.5 puntos se redondea al valor entero superior.
- Cuando la parte decimal sea inferior a 0.5 puntos se redondea al valor entero inferior.

7.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Es fácil advertir que existe una gama extensa de recursos materiales y que es inabordable de forma exhaustiva. Por ese motivo se hará hincapié en aquellos medios más acordes con la era tecnológica actual y con el Módulo objeto de esta Programación.

1) **Recursos materiales impresos**

- a. **Libro de texto.** Se empleará como base para la formación inicial del alumno mediante los conocimientos más establecidos sobre la materia de que traten.
- b. **Revistas técnicas y manuales de taller.** Permiten presentar al alumnado un tipo de información muy determinado, cuya característica principal es la transmisión por parte de

los fabricantes de datos e información.

2) Medios audiovisuales e informáticos:

- a. *Vídeo.*
- b. *Ordenador.*
- c. *Proyector de imagen (cañón).*

3) Materiales técnicos: Tienen por misión familiarizar al alumnado con los equipos, materiales, información, procesos, etc., identificado en el proceso productivo y que intervienen en las realizaciones profesionales de la unidad de competencia con la que se asocia el Módulo.

- a. Herramientas y equipos de taller. Estos equipos, materiales, etc. deben ser utilizados por los alumnos en la práctica de taller con objeto de adquirir el dominio profesional correspondiente a la unidad de competencia del Módulo objeto de esta Programación.
 - Como medios de producción utilizados pueden citarse: polímetros, osciloscopios y banco de pruebas eléctricas.
 - Como medios de producción relacionados se pueden citar: circuitos de carga y de arranque.
- b. Vehículos. Permitirán que los alumnos se ejerciten en casos reales y así mejoren su cualificación e inserción profesional. Además de las actividades prácticas en los vehículos propiedad del centro, pueden realizarse prácticas de mantenimiento en los vehículos de la comunidad escolar del propio centro.
- c. Maquetas. Proporcionan una materialización de efectos difícilmente explicables por parte del profesor y clarificar o hacer ver conceptos o acciones al alumno. En algunos casos pueden ser construidas por el profesor y/o los propios alumnos.

8.- SECUENCIACIÓN UNIDADES DIDÁCTICAS.

Núm.	1	Título	Conductores e instalaciones eléctricas.
Resultado de aprendizaje y Criterios de Evaluación		1. Reconoce la funcionalidad y constitución de los elementos y conjuntos que componen los circuitos eléctricos auxiliares de vehículos, describiendo su funcionamiento. <u>Criterios de evaluación:</u> a) Se han identificado los elementos que constituyen los circuitos eléctricos auxiliares y su ubicación en el vehículo. b) Se ha descrito el funcionamiento de los elementos y conjuntos de los circuitos. c) Se han relacionado las leyes y reglas eléctricas con el funcionamiento de los elementos y conjuntos de los circuitos eléctricos auxiliares. d) Se han interpretado los parámetros de funcionamiento. e) Se han interpretado los esquemas de los circuitos eléctricos, reconociendo su funcionalidad y los elementos que los componen. f) Se han representado esquemas de los sistemas de alumbrado, maniobra, control, señalización y otros sistemas auxiliares, aplicando la simbología específica.	

Núm.	2	Título	Esquemas y componentes de los circuitos.
Resultado de aprendizaje y Criterios de Evaluación		<p>1. Reconoce la funcionalidad y constitución de los elementos y conjuntos que componen los circuitos eléctricos auxiliares de vehículos, describiendo su funcionamiento.</p> <p><u>Criterios de evaluación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado los elementos que constituyen los circuitos eléctricos auxiliares y su ubicación en el vehículo. e) Se han interpretado los esquemas de los circuitos eléctricos, reconociendo su funcionalidad y los elementos que los componen. f) Se han representado esquemas de los sistemas de alumbrado, maniobra, control, señalización y otros sistemas auxiliares, aplicando la simbología específica. <p>2. Localiza averías de los sistemas eléctricos auxiliares, relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.</p> <p><u>Criterios de evaluación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> a) Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica necesaria. b) Se ha identificado en el vehículo el sistema o elemento que hay que comprobar. e) Se han identificado las variaciones en el funcionamiento de los componentes y sus anomalías, relacionado la causa con el síntoma observado. h) Se han explicado las causas de las averías, reproduciéndolas y siguiendo el proceso de corrección. i) Se han determinado los elementos a sustituir o reparar. 	

Núm.	3	Título	Redes de comunicación de datos.
Resultado de aprendizaje y Criterios de Evaluación	<p>5. Localiza averías en las redes de comunicación de datos, relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.</p> <p><u>Criterios de evaluación:</u></p> <p>a) Se han identificado las características de los principales dispositivos utilizados en las redes de comunicación, como los codificadores, multiplexores y transceptores, entre otros.</p> <p>b) Se han descrito las arquitecturas de las redes de comunicación de datos más usadas en los vehículos.</p> <p>c) Se han aplicado los protocolos de comunicación de las redes de transmisión de datos más usadas en vehículos.</p> <p>d) Se han identificado en el vehículo los elementos que hay que comprobar para la localización de las averías.</p> <p>e) Se han extraído los datos de las centrales electrónicas, de acuerdo con las especificaciones técnicas.</p> <p>f) Se han localizado averías en las redes de comunicación, utilizando los equipos necesarios y seleccionando el punto de medida.</p> <p>g) Se han realizado las operaciones necesarias para reparar averías en las redes de comunicación, siguiendo especificaciones técnicas.</p> <p>h) Se ha planificado de forma metódica la realización de las actividades en previsión de posibles dificultades.</p>		

Núm.	4	Título	Diagnosis de circuitos electrónicos.
Resultado de aprendizaje y Criterios de Evaluación	<p>5. Localiza averías en las redes de comunicación de datos, relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.</p> <p><u>Criterios de evaluación:</u></p> <p>a) Se han identificado las características de los principales dispositivos utilizados en las redes de comunicación, como los codificadores, multiplexores y transceptores, entre otros.</p> <p>b) Se han descrito las arquitecturas de las redes de comunicación de datos más usadas en los vehículos.</p> <p>c) Se han aplicado los protocolos de comunicación de las redes de</p>		

	<p>transmisión de datos más usadas en vehículos.</p> <p>d) Se han identificado en el vehículo los elementos que hay que comprobar para la localización de las averías.</p> <p>e) Se han extraído los datos de las centrales electrónicas, de acuerdo con las especificaciones técnicas.</p> <p>f) Se han localizado averías en las redes de comunicación, utilizando los equipos necesarios y seleccionando el punto de medida.</p> <p>g) Se han realizado las operaciones necesarias para reparar averías en las redes de comunicación, siguiendo especificaciones técnicas.</p> <p>h) Se ha planificado de forma metódica la realización de las actividades en previsión de posibles dificultades.</p>
--	--

Núm.	5	Título	Técnica de alumbrado y lámparas.
Resultado de aprendizaje y Criterios de Evaluación			<p>1. Reconoce la funcionalidad y constitución de los elementos y conjuntos que componen los circuitos eléctricos auxiliares de vehículos, describiendo su funcionamiento.</p> <p><u>Criterios de evaluación:</u></p> <p>a) Se han identificado los elementos que constituyen los circuitos eléctricos auxiliares y su ubicación en el vehículo.</p> <p>b) Se ha descrito el funcionamiento de los elementos y conjuntos de los circuitos.</p> <p>d) Se han interpretado los parámetros de funcionamiento.</p> <p>e) Se han interpretado los esquemas de los circuitos eléctricos, reconociendo su funcionalidad y los elementos que los componen.</p> <p>f) Se han representado esquemas de los sistemas de alumbrado, maniobra, control, señalización y otros sistemas auxiliares, aplicando la simbología específica.</p> <p>2. Localiza averías de los sistemas eléctricos auxiliares, relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.</p> <p><u>Criterios de evaluación:</u></p> <p>a) Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica necesaria.</p> <p>b) Se ha identificado en el vehículo el sistema o elemento que hay que comprobar.</p>

- d) Se ha conectado el equipo previa selección del punto de medida correcto.
- e) Se han identificado las variaciones en el funcionamiento de los componentes y sus anomalías, relacionado la causa con el síntoma observado.
- f) Se han obtenido los valores de las medidas asignándoles la aproximación adecuada, según la precisión del instrumento o equipo.
- g) Se han verificado las unidades de gestión electrónica, interpretando los parámetros obtenidos.
- h) Se han explicado las causas de las averías, reproduciéndolas y siguiendo el proceso de corrección.
- i) Se han determinado los elementos a sustituir o reparar.

3. Realiza el mantenimiento de los sistemas eléctricos auxiliares, interpretando y aplicando los procedimientos establecidos y las especificaciones técnicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionando los medios, herramientas y utillaje específico necesarios para realizar el proceso de desmontaje, montaje y regulación.
 - b) Se han desmontado y montado los elementos y conjuntos que componen los sistemas eléctricos auxiliares.
 - c) Se han realizado ajustes y reglajes de parámetros en los elementos de los sistemas eléctricos auxiliares, siguiendo las especificaciones técnicas.
 - d) Se han sustituido y reparado elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos u ópticos, siguiendo las especificaciones técnicas.
 - h) Se han realizado las operaciones de mantenimiento observando la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
4. Monta nuevas instalaciones y realiza modificaciones en las existentes seleccionando los procedimientos, los materiales, componentes y elementos necesarios.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica y normativa legal, relacionada con la modificación o nueva instalación.
- b) Se han seleccionado los materiales necesarios para efectuar el montaje determinando las secciones de conductores y los medios de protección.
- c) Se ha calculado el consumo energético de la nueva instalación, determinando si puede ser asumido por el generador del vehículo.
- d) Se ha realizado el proceso de preparación, desmontando y montando los accesorios y guarnecidos necesarios.

	<p>e) Se ha realizado la instalación y montaje del nuevo equipo o modificación siguiendo especificaciones.</p> <p>f) Se ha determinado la fijación más adecuada a la carrocería para conseguir la ausencia de ruidos y deterioros.</p> <p>g) Se ha verificado el funcionamiento de la modificación o nueva instalación, comprobando que no provoca anomalías o interferencias con otros sistemas del vehículo.</p> <p>h) Se han realizado las distintas operaciones observando la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.</p> <p>i) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.</p>
--	--

Núm.	6	Título	Mantenimiento del sistema de alumbrado.
Resultado de aprendizaje y Criterios de Evaluación			<p>3. Realiza el mantenimiento de los sistemas eléctricos auxiliares, interpretando y aplicando los procedimientos establecidos y las especificaciones técnicas.</p> <p><u>Criterios de evaluación:</u></p> <p>a) Se han seleccionando los medios, herramientas y utillaje específico necesarios para realizar el proceso de desmontaje, montaje y regulación.</p> <p>b) Se han desmontado y montado los elementos y conjuntos que componen los sistemas eléctricos auxiliares.</p> <p>c) Se han realizado ajustes y reglajes de parámetros en los elementos de los sistemas eléctricos auxiliares, siguiendo las especificaciones técnicas.</p> <p>d) Se han sustituido y reparado elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos u ópticos, siguiendo las especificaciones técnicas.</p> <p>e) Se han borrado las memorias de históricos de las unidades de control electrónico.</p> <p>f) Se han adaptado y codificado las unidades de control y componentes electrónicos sustituidos.</p> <p>g) Se ha verificado, tras la reparación, que se restituye la funcionalidad al sistema.</p> <p>h) Se han realizado las operaciones de mantenimiento observando la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.</p>

Núm.	7	Título	Mantenimiento de los sistemas de señalización.
Resultado de aprendizaje y Criterios de Evaluación	<p>3. Realiza el mantenimiento de los sistemas eléctricos auxiliares, interpretando y aplicando los procedimientos establecidos y las especificaciones técnicas.</p> <p><u>Criterios de evaluación:</u></p> <p>a) Se han seleccionando los medios, herramientas y utillaje específico necesarios para realizar el proceso de desmontaje, montaje y regulación.</p> <p>b) Se han desmontado y montado los elementos y conjuntos que componen los sistemas eléctricos auxiliares.</p> <p>c) Se han realizado ajustes y reglajes de parámetros en los elementos de los sistemas eléctricos auxiliares, siguiendo las especificaciones técnicas.</p> <p>d) Se han sustituido y reparado elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos u ópticos, siguiendo las especificaciones técnicas.</p> <p>e) Se han borrado las memorias de históricos de las unidades de control electrónico.</p> <p>f) Se han adaptado y codificado las unidades de control y componentes electrónicos sustituidos.</p> <p>g) Se ha verificado, tras la reparación, que se restituye la funcionalidad al sistema.</p> <p>h) Se han realizado las operaciones de mantenimiento observando la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.</p>		

Núm.	8	Título Sistemas de señalización acústico.
Resultado de aprendizaje y Criterios de Evaluación	<p>1. Reconoce la funcionalidad y constitución de los elementos y conjuntos que componen los circuitos eléctricos auxiliares de vehículos, describiendo su funcionamiento.</p> <p><u>Criterios de evaluación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado los elementos que constituyen los circuitos eléctricos auxiliares y su ubicación en el vehículo. b) Se ha descrito el funcionamiento de los elementos y conjuntos de los circuitos. c) Se han relacionado las leyes y reglas eléctricas con el funcionamiento de los elementos y conjuntos de los circuitos eléctricos auxiliares. d) Se han interpretado los parámetros de funcionamiento. e) Se han interpretado los esquemas de los circuitos eléctricos, reconociendo su funcionalidad y los elementos que los componen. f) Se han representado esquemas de los sistemas de alumbrado, maniobra, control, señalización y otros sistemas auxiliares, aplicando la simbología específica. <p>2. Localiza averías de los sistemas eléctricos auxiliares, relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.</p>	
	<p><u>Criterios de evaluación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> a) Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica necesaria. b) Se ha identificado en el vehículo el sistema o elemento que hay que comprobar. c) Se ha preparado y calibrado el equipo de medida siguiendo las especificaciones técnicas. d) Se ha conectado el equipo previa selección del punto de medida correcto. e) Se han identificado las variaciones en el funcionamiento de los componentes y sus anomalías, relacionado la causa con el síntoma observado. h) Se han explicado las causas de las averías, reproduciéndolas y siguiendo el proceso de corrección. i) Se han determinado los elementos a sustituir o reparar. <p>3. Realiza el mantenimiento de los sistemas eléctricos auxiliares, interpretando y aplicando los procedimientos establecidos y las especificaciones técnicas.</p> <p><u>Criterios de evaluación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> a) Se han seleccionando los medios, herramientas y utillaje específico 	

necesarios para realizar el proceso de desmontaje, montaje y regulación.

- b) Se han desmontado y montado los elementos y conjuntos que componen los sistemas eléctricos auxiliares.
- c) Se han realizado ajustes y reglajes de parámetros en los elementos de los sistemas eléctricos auxiliares, siguiendo las especificaciones técnicas.
- g) Se ha verificado, tras la reparación, que se restituye la funcionalidad al sistema.
- h) Se han realizado las operaciones de mantenimiento observando la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

4. Monta nuevas instalaciones y realiza modificaciones en las existentes seleccionando los procedimientos, los materiales, componentes y elementos necesarios.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica y normativa legal, relacionada con la modificación o nueva instalación.
- b) Se han seleccionado los materiales necesarios para efectuar el montaje determinando las secciones de conductores y los medios de protección.
- c) Se ha calculado el consumo energético de la nueva instalación, determinando si puede ser asumido por el generador del vehículo.
- d) Se ha realizado el proceso de preparación, desmontando y montando los accesorios y guarnecidos necesarios.
- e) Se ha realizado la instalación y montaje del nuevo equipo o modificación siguiendo especificaciones.
- f) Se ha determinado la fijación más adecuada a la carrocería para conseguir la ausencia de ruidos y deterioros.
- g) Se ha verificado el funcionamiento de la modificación o nueva instalación, comprobando que no provoca anomalías o interferencias con otros sistemas del vehículo.
- h) Se han realizado las distintas operaciones observando la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
- i) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.

Núm.	9	Título	Circuitos del cuadro de instrumentos.
Resultado de aprendizaje y Criterios de Evaluación	<p>1. Reconoce la funcionalidad y constitución de los elementos y conjuntos que componen los circuitos eléctricos auxiliares de vehículos, describiendo su funcionamiento.</p> <p><u>Criterios de evaluación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado los elementos que constituyen los circuitos eléctricos auxiliares y su ubicación en el vehículo. b) Se ha descrito el funcionamiento de los elementos y conjuntos de los circuitos. e) Se han interpretado los esquemas de los circuitos eléctricos, reconociendo su funcionalidad y los elementos que los componen. <p>2. Localiza averías de los sistemas eléctricos auxiliares, relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.</p> <p><u>Criterios de evaluación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> a) Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica necesaria. b) Se ha identificado en el vehículo el sistema o elemento que hay que comprobar. d) Se ha conectado el equipo previa selección del punto de medida correcto. e) Se han identificado las variaciones en el funcionamiento de los componentes y sus anomalías, relacionado la causa con el síntoma observado. h) Se han explicado las causas de las averías, reproduciéndolas y siguiendo el proceso de corrección. i) Se han determinado los elementos a sustituir o reparar. <p>3. Realiza el mantenimiento de los sistemas eléctricos auxiliares, interpretando y aplicando los procedimientos establecidos y las especificaciones técnicas.</p> <p><u>Criterios de evaluación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> a) Se han seleccionando los medios, herramientas y utillaje específico necesarios para realizar el proceso de desmontaje, montaje y regulación. b) Se han desmontado y montado los elementos y conjuntos que componen los sistemas eléctricos auxiliares. d) Se han sustituido y reparado elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos u ópticos, siguiendo las especificaciones técnicas. e) Se han borrado las memorias de históricos de las unidades de control electrónico. 		

g) Se ha verificado, tras la reparación, que se restituye la funcionalidad al sistema.

h) Se han realizado las operaciones de mantenimiento observando la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

4. Monta nuevas instalaciones y realiza modificaciones en las existentes seleccionando los procedimientos, los materiales, componentes y elementos necesarios.

Criterios de evaluación:

a) Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica y normativa legal, relacionada con la modificación o nueva instalación.

b) Se han seleccionado los materiales necesarios para efectuar el montaje determinando las secciones de conductores y los medios de protección.

c) Se ha calculado el consumo energético de la nueva instalación, determinando si puede ser asumido por el generador del vehículo.

d) Se ha realizado el proceso de preparación, desmontando y montando los accesorios y guarnecidos necesarios.

e) Se ha realizado la instalación y montaje del nuevo equipo o modificación siguiendo especificaciones.

f) Se ha determinado la fijación más adecuada a la carrocería para conseguir la ausencia de ruidos y deterioros.

g) Se ha verificado el funcionamiento de la modificación o nueva instalación, comprobando que no provoca anomalías o interferencias con otros sistemas del vehículo.

i) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.

5. Localiza averías en las redes de comunicación de datos, relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las características de los principales dispositivos utilizados en las redes de comunicación, como los codificadores, multiplexores y transceptores, entre otros.

b) Se han descrito las arquitecturas de las redes de comunicación de datos más usadas en los vehículos.

c) Se han aplicado los protocolos de comunicación de las redes de transmisión de datos más usadas en vehículos.

d) Se han identificado en el vehículo los elementos que hay que comprobar

	<p>para la localización de las averías.</p> <p>e) Se han extraído los datos de las centrales electrónicas, de acuerdo con las especificaciones técnicas.</p> <p>f) Se han localizado averías en las redes de comunicación, utilizando los equipos necesarios y seleccionando el punto de medida.</p> <p>g) Se han realizado las operaciones necesarias para reparar averías en las redes de comunicación, siguiendo especificaciones técnicas.</p> <p>h) Se ha planificado de forma metódica la realización de las actividades en previsión de posibles dificultades.</p>
--	---

Núm.	10	Título	Circuitos auxiliares.
Resultado de aprendizaje y Criterios de Evaluación			<p>1. Reconoce la funcionalidad y constitución de los elementos y conjuntos que componen los circuitos eléctricos auxiliares de vehículos, describiendo su funcionamiento.</p> <p><u>Criterios de evaluación:</u></p> <p>a) Se han identificado los elementos que constituyen los circuitos eléctricos auxiliares y su ubicación en el vehículo.</p> <p>b) Se ha descrito el funcionamiento de los elementos y conjuntos de los circuitos.</p> <p>d) Se han interpretado los parámetros de funcionamiento.</p> <p>e) Se han interpretado los esquemas de los circuitos eléctricos, reconociendo su funcionalidad y los elementos que los componen.</p> <p>2. Localiza averías de los sistemas eléctricos auxiliares, relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.</p> <p><u>Criterios de evaluación:</u></p> <p>a) Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica necesaria.</p> <p>b) Se ha identificado en el vehículo el sistema o elemento que hay que comprobar.</p> <p>c) Se ha preparado y calibrado el equipo de medida siguiendo las especificaciones técnicas.</p> <p>d) Se ha conectado el equipo previa selección del punto de medida correcto.</p> <p>e) Se han identificado las variaciones en el funcionamiento de los componentes y sus anomalías, relacionado la causa con el síntoma observado.</p> <p>f) Se han obtenido los valores de las medidas asignándoles la aproximación adecuada, según la precisión del instrumento o equipo.</p>

g) Se han verificado las unidades de gestión electrónica, interpretando los parámetros obtenidos.

h) Se han explicado las causas de las averías, reproduciéndolas y siguiendo el proceso de corrección.

i) Se han determinado los elementos a sustituir o reparar.

3. Realiza el mantenimiento de los sistemas eléctricos auxiliares, interpretando y aplicando los procedimientos establecidos y las especificaciones técnicas.

Criterios de evaluación:

a) Se han seleccionando los medios, herramientas y utillaje específico necesarios para realizar el proceso de desmontaje, montaje y regulación.

b) Se han desmontado y montado los elementos y conjuntos que componen los sistemas eléctricos auxiliares.

c) Se han realizado ajustes y reglajes de parámetros en los elementos de los sistemas eléctricos auxiliares, siguiendo las especificaciones técnicas.

d) Se han sustituido y reparado elementos mecánicos, eléctricos, electromagnéticos, electrónicos u ópticos, siguiendo las especificaciones técnicas.

e) Se han borrado las memorias de históricos de las unidades de control electrónico.

f) Se han adaptado y codificado las unidades de control y componentes electrónicos sustituidos.

g) Se ha verificado, tras la reparación, que se restituye la funcionalidad al sistema.

h) Se han realizado las operaciones de mantenimiento observando la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

4. Monta nuevas instalaciones y realiza modificaciones en las existentes seleccionando los procedimientos, los materiales, componentes y elementos necesarios.

Criterios de evaluación:

a) Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica y normativa legal, relacionada con la modificación o nueva instalación.

b) Se han seleccionado los materiales necesarios para efectuar el montaje determinando las secciones de conductores y los medios de protección.

c) Se ha calculado el consumo energético de la nueva instalación, determinando si puede ser asumido por el generador del vehículo.

d) Se ha realizado el proceso de preparación, desmontando y montando los

accesorios y guarnecidos necesarios.

e) Se ha realizado la instalación y montaje del nuevo equipo o modificación siguiendo especificaciones.

f) Se ha determinado la fijación más adecuada a la carrocería para conseguir la ausencia de ruidos y deterioros.

g) Se ha verificado el funcionamiento de la modificación o nueva instalación, comprobando que no provoca anomalías o interferencias con otros sistemas del vehículo.

h) Se han realizado las distintas operaciones observando la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

i) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.

5. Localiza averías en las redes de comunicación de datos, relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.

Criterios de evaluación:

c) Se han aplicado los protocolos de comunicación de las redes de transmisión de datos más usadas en vehículos.

d) Se han identificado en el vehículo los elementos que hay que comprobar para la localización de las averías.

e) Se han extraído los datos de las centrales electrónicas, de acuerdo con las especificaciones técnicas.

f) Se han localizado averías en las redes de comunicación, utilizando los equipos necesarios y seleccionando el punto de medida.

g) Se han realizado las operaciones necesarias para reparar averías en las redes de comunicación, siguiendo especificaciones técnicas.

h) Se ha planificado de forma metódica la realización de las actividades en previsión de posibles dificultades.



FICHA DE PRÁCTICA

**CICLO FORMATIVO
ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS**

**Módulo Profesional:
Sistemas de Carga y Arranque.**

Apellidos y nombre			Fecha
Vehículo: Marca y modelo	Matrícula	VIN	Kms
Denominación de la práctica			
1 ¿Funciona correctamente el equipo que vas a desmontar?			
2 ¿Tiene algún elemento deteriorado o le falta algún componente?			
3 Esquema o gráfico de principio de funcionamiento			
4 Desmontaje, verificaciones “antes y después” y montaje			
5 ¿Qué materiales, útiles y herramientas has utilizado?			
6 ¿Qué dificultades has encontrado en la realización?			
7 Precauciones o medidas de Seguridad que has tenido en cuenta			
8 ¿Qué bibliografía has utilizado?			
9 Observaciones			

Para la realización de la ficha de trabajo has de ajustarte lo más posible a los puntos señalados.

Tiempo concedido	Tiempo empleado

Ciclo Formativo de Grado Medio de Electromecánica de Vehículos

Alumno:

FICHA DE EVALUACIÓN DE ACTIVIDADES PRÁCTICAS.	Si	No
Aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos previamente.		
Grado de integración en el grupo de trabajo o autonomía en el trabajo.		
Realización del proceso de trabajo siguiendo un orden lógico de operaciones		
Respeto por las normas de seguridad e higiene en el trabajo.		
Utilización correcta de la herramienta y utillaje específico.		
Manejo correcto de la documentación técnica.		
Destreza manual y evolución profesional.		
Tiempo empleado.		
Resultado final del proceso de trabajo.		
Correcta realización de la ficha de práctica del alumno/a.		

Valoración final de la práctica	
---------------------------------	--