



Región de Murcia  
Consejería de Educación y  
Formación Profesional



**IES SANTA MARÍA DE LOS BAÑOS**  
CC 30011971  
PARAJE DE LAS JUMILICAS, S/N. 30620 FORTUNA (MURCIA)  
TFN: 968686070 FAX: 968686000  
[www.smbfortuna.com](http://www.smbfortuna.com) [30011971@murciaeduca.es](mailto:30011971@murciaeduca.es)



Fondo Social Europeo  
"El FSE invierte en tu futuro"

# **PROGRAMACIÓN DOCENTE**

## **Electricidad del vehículo**

### **2º Grado básico de**

## **Mantenimiento de vehículos**

**Curso escolar: 2025/2026**

**Centro: IES Santa María de los Baños**

**Localidad: Fortuna**



CamScanner

| ÍNDICE |                                                                                              | Página |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1.     | REFERENTES LEGALES                                                                           | 3      |
| 2.     | OBJETIVOS, REDACTADOS EN TÉRMINOS DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE.                              | 3      |
| 3.     | CONTENIDOS Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS MISMOS.                                            | 3      |
| 4.     | ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.                                                      | 4      |
| 5.     | METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS.                                                           | 7      |
| 6.     | LAS MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD PARA EL ALUMNADO QUE LO REQUIERA.                    | 8      |
| 7.     | PROCEDIMIENTOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN.                                   | 8      |
| 8.     | ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE | 9      |
| 9.     | ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.                                                | 11     |

## 1. REFERENTES LEGALES

La presente Programación Docente se ajusta a la normativa vigente en el ámbito estatal y autonómico (Región de Murcia):

- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional (LOFP).
- Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica y se establecen trece Títulos Profesionales Básicos.
- Decreto n.º 12/2015, de 13 de febrero, por el que se establecen las condiciones de implantación de la FP Básica y el currículo de trece ciclos formativos en la Región de Murcia.
- Decreto n.º 158/2023, de 25 de mayo, por el que se modifica el Decreto n.º 12/2015, adaptando la normativa autonómica a la LOFP.

## 2. OBJETIVOS, REDACTADOS EN TÉRMINOS DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE.

Se espera que al finalizar el módulo el alumnado sea capaz de:

- RA1: Realiza operaciones de medidas eléctricas básicas relacionando las magnitudes con las características de los equipos de medida.
- RA2: Realiza operaciones de mantenimiento básico de elementos del circuito de carga y arranque, relacionando sus parámetros de funcionamiento con las especificaciones del fabricante.
- RA3: Realiza el mantenimiento básico de los sistemas auxiliares del vehículo, analizando los elementos que componen cada circuito y relacionando sus parámetros de funcionamiento con las especificaciones del fabricante.
- RA4: Realiza las tareas en condiciones de seguridad, identificando los posibles riesgos para la salud y el medioambiente, utilizando los equipos de protección individual y aplicando el procedimiento de recogida de residuos.

## 3. CONTENIDOS Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS MISMOS.

La secuenciación y temporalización de los contenidos que se ha elegido según el contenido "Electricidad del vehículo" de la editorial "EDITEX" es la siguiente:

### - Primer trimestre:

Unidad 1. El taller de electricidad.

Unidad 2. Circuitos eléctricos básicos.

### - Segundo trimestre:

Unidad 3. Circuitos de carga, arranque y encendido.

Unidad 4. Sistemas eléctricos auxiliares.

## 4. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.

### UNIDAD 1. EL TALLER DE ELECTROMECAÁNICA.

#### OBJETIVOS

- Conocer el manejo y empleo de las herramientas del taller de electricidad.
- Estudiar los riesgos propios del taller.
- Estudiar los equipos de protección personal «EPI».
- Conocer la señalización empleada en los talleres.
- Aprender a realizar la carga de una batería descargada.

#### CONTENIDOS

- El taller de electricidad.
- Herramientas específicas de electricidad

- Tenazas pelacables y de terminales
- Tijeras de electricista
- Soldador eléctrico
- Voltímetro-amperímetro
- Polímetro digital
- Polímetro con osciloscopio
- Lámpara en serie
- Comprobador de baterías
- Densímetro
- Cargador de baterías
- Banco de pruebas eléctrico
- Equipos de diagnóstico
- Riesgos del taller de mantenimiento de vehículos
- Riesgos para los operarios
- Riesgos para los vehículos y los equipos
- Medidas de seguridad
- Equipos de protección individual «EPI»
- Almacenamiento de residuos
- Señalización y seguridad en el taller

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Identificar y conocer el manejo de las herramientas del taller de electromecánica.
- Conocer los riesgos específicos del taller de electromecánica.
- Emplear correctamente los equipos de protección individual que se emplean en el taller.
- Distinguir las señales que se emplean en los talleres.
- Tratamiento de los residuos generados.

#### UNIDAD 2. CIRCUITOS ELÉCTRICOS BÁSICOS.

##### OBJETIVOS

- Conocer los distintos tipos de corriente empleados en circuitos.
- Realizar cálculos de magnitudes eléctricas, empleando la ley de Ohm.
- Estudiar los circuitos más empleados en corriente continua.
- Aprender a medir las magnitudes eléctricas, empleando el polímetro.
- Estudiar la misión y funcionamiento básico de los principales componentes eléctricos y electrónicos de un circuito.

##### CONTENIDOS

- La electricidad
- Magnitudes y unidades eléctricas en corriente continua
- Intensidad
- Tensión o voltaje
- Resistencia
- Potencia
- Ley de Ohm
- Tipos de circuitos o asociación de consumidores
- Circuitos en serie
- Circuitos en paralelo
- Circuitos mixtos
- Útiles de medida
- Componentes de los circuitos eléctricos
- Batería
- Cables

- Fusibles
- Relés
- Conectores
- Interruptores
- Actuadores
- Unidad de control
- Componentes electrónicos activos y pasivos

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Conocer los tipos de corriente empleada, sus diferencias y empleo en vehículos.
- Realizar correctamente los cálculos de las magnitudes eléctricas en los circuitos de corriente continua.
- Medir las magnitudes eléctricas empleando el polímetro.
- Identificar cada componente de un circuito de corriente continua, sus componentes y simbología.

### **UNIDAD 3. CIRCUITOS DE CARGA, ARRANQUE Y ENCENDIDO.**

#### OBJETIVOS

- Conocer los componentes del circuito de carga y la misión que realizan en el circuito.
- Estudiar la misión y el funcionamiento del motor de arranque.
- Conocer la misión del encendido y sus componentes.
- Desmontar y montar los componentes de los circuitos de carga, arranque y encendido.
- Realizar prácticas eléctricas de los distintos circuitos.

#### CONTENIDOS

- Circuito de carga
- La batería
- Mantenimiento, comprobación y carga de la batería
- Conexión de baterías
- El alternador
- Constitución
- Funcionamiento eléctrico del alternador
- Regulador
- Comprobación del circuito de carga
- Circuito de arranque
- Comprobación del circuito de arranque
- Principales averías del circuito de arranque.
- Comprobación del consumo del motor de arranque.
- Encendido. Constitución y funcionamiento

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se han relacionado los principios de funcionamiento de los sistemas de carga y arranque con sus componentes y la ubicación en el vehículo.
- Se ha controlado el nivel de electrolito de la batería, reponiéndole en caso necesario, según las normas establecidas.
- Se ha verificado la densidad del electrolito con los aparatos de medida adecuados, relacionando los parámetros de tensión y densidad.
- Se ha sustituido la batería comprobando su conexión y funcionamiento, conforme a las condiciones de seguridad requeridas.
- Se ha realizado la sustitución del motor de arranque comprobando la intensidad que recibe y su funcionamiento, conforme a los procesos establecidos y a las condiciones de seguridad requeridas.
- Se ha realizado la sustitución del alternador, comprobado la carga de la batería conforme a los procesos establecidos.

- Se ha realizado la carga de baterías mediante el cargador, según los parámetros y características técnicas establecidas,
- Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas establecidas.
- Se han mantenido en todo momento las medidas de seguridad que el trabajo requiere.

#### **UNIDAD 4. SISTEMAS ELÉCTRICOS AUXILIARES.**

##### **OBJETIVOS**

- Estudiar el circuito y sistema de alumbrado.
- Estudiar los circuitos de señalización y maniobra.
- Conocer el circuito de señalización acústica y el cuadro de instrumentos.
- Conocer el circuito del limpiaparabrisas y lavaparabrisas.
- Realizar prácticas de desmontaje y montaje de faros y reglaje de alturas.
- Realizar la sustitución y comprobación de componentes de los sistemas.

##### **CONTENIDOS**

- Circuitos y sistemas de alumbrado
- Componentes de los circuitos de alumbrado
- Lámparas
- Faros
- Faros bixenon
- Pilotos
- Circuito de alumbrado de posición
- Circuito de alumbrado de cruce y carretera
- Alumbrado de cruce (luces cortas)
- Alumbrado de carretera (luces largas)
- Circuito de luces de niebla
- Averías en los circuitos de alumbrado
- Montaje de faros y pilotos
- Reglaje de los faros
- Reglaje manual de faros
- Reglaje con regulador de faros. Regloscopio
- Circuitos de señalización y maniobra
- Circuito de intermitencias
- Circuito de luces de emergencia
- Circuito de la luz de marcha atrás
- Circuito de luces de freno
- Alumbrado interior
- Circuito de señalización acústica
- Cuadro porta instrumentos
- Circuito del limpiaparabrisas y del lavaparabrisas
- Descripción y funcionamiento de los componentes
- Motor
- Mecanismo de transmisión
- Interruptor multifunción del limpiaparabrisas
- Raquetas
- Bomba
- Esquema eléctrico del circuito

##### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Se han relacionado los elementos básicos de los sistemas auxiliares del vehículo con los elementos que los componen, su ubicación y funcionamiento.

- Se ha realizado la sustitución de faros y pilotos del vehículo, comprobando su funcionamiento y características, según las especificaciones del fabricante.
- Se han sustituido las lámparas de los sistemas auxiliares, identificando el tipo y la nomenclatura serigrafiada según los procedimientos establecidos.
- Se ha verificado la continuidad de los fusibles, sustituyéndolos en su caso teniendo en cuenta las características del fusible y la cantidad de corriente que soporta.
- Se han sustituido los relés de los sistemas auxiliares del vehículo relacionando el tipo de relé con el circuito correspondiente.
- Se ha verificado y ajustado la altura de faros con el regloscopio, según las especificaciones del fabricante.
- Se han sustituido las bocinas del vehículo, verificando su funcionamiento.
- Se ha realizado la sustitución del limpiaparabrisas comprobando su ajuste y funcionamiento, según las especificaciones técnicas.
- Se han sustituido los interruptores y conmutadores del vehículo comprobando su funcionamiento.
- Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas.
- Se han mantenido en todo momento las medidas de seguridad que el trabajo requiere.

## **5. METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS.**

El método para desarrollar cada una de las unidades didácticas es el siguiente:

- Partir de los conocimientos previos de los alumnos, teniendo en cuenta su diversidad y sobre todo que en las primeras unidades obviamente, será necesario incidir más en conocimientos básicos de la especialidad.
- La explicación de los contenidos básicos se puede realizar en el aula taller, empleando los recursos de los que se dispone: pizarra, videos, programas interactivos etc. o sobre los vehículos y maquetas directamente.
- Es muy importante definir 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.
- Es necesario dirigir la acción educativa 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 pueden realizar las prácticas programadas. Para ello, el profesor realizará, si es necesario, una demostración para que después individualmente o agrupados, se realice por los alumnos. Durante el seguimiento de la actividad el profesor puede plantear cuestiones y dificultades específicas, a la vez que resolverá 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 debe responder al principio de la máxima flexibilidad.
- Se deben prever diversos tipos de prácticas que sirvan de introducción y motivación para suscitar el interés y encontrar sentido al aprendizaje.

## **6. LAS MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD PARA EL ALUMNADO QUE LO REQUIERA.**

La mejor estrategia para la integración del alumnado con necesidades educativas específicas o con determinados problemas de aprendizaje, es implicarles en las mismas tareas que al resto del grupo, con distintos problemas de apoyo y exigencia.

- El tratamiento debe ofrecer la posibilidad de retomar un contenido no asimilado en un momento posterior de trabajo, con lo cual evitamos la paralización del proceso de aprendizaje del alumnado, con ejercicios repetitivos que suelen incidir negativamente en el nivel de motivación.
- Las actividades propuestas, permitirán atender a las demandas de carácter más profundo por parte de aquellos alumnos y alumnas con niveles de partida más avanzados o con un interés mayor sobre el tema estudiado.
- Las actividades prácticas son todas susceptibles de trabajarse desde distintos niveles, ofreciendo en cada ocasión una posibilidad de desarrollo en función del nivel de partida.
- Por último, la formación de grupos para la realización de las actividades prácticas fomentará las relaciones sociales entre el alumnado y la formación o asentamiento de una mayor cultura social y cívica.
- Actividades de refuerzo para aquellos alumnos que lo necesiten.

## 7. PROCEDIMIENTOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN.

La evaluación se orientará a garantizar la consecución de las capacidades integradoras de la unidad de competencia del módulo.

Tendrá en cuenta la situación inicial del alumno y valorará el proceso de aprendizaje con arreglo a los objetivos establecidos en el programa individual de cada alumno/a.

Para ello, se realizará una evaluación inicial al comienzo del curso, mediante diversas actividades prácticas donde el profesor evaluará por observación la formación de los alumnos, así como una prueba.

En esta evaluación inicial será importante además de descubrir sus conocimientos y habilidades iniciales el saber sus propios intereses formativos, con el fin de adaptar la programación lo más posible a esos intereses.

Se realizará también una evaluación continua o procesual, que tendrá lugar a lo largo de todo el periodo de tiempo en que se desarrolla la programación.

Esto permitirá desarrollar la programación de forma flexible con capacidad de ser adaptada a las nuevas necesidades que surjan, de manera que se permita poder llevar a cabo un proceso de retroalimentación.

La síntesis acerca de lo conseguido en el periodo de tiempo previsto para llevar a cabo los aprendizajes se llevará a cabo mediante la evaluación final.

### PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Se utilizarán los siguientes procedimientos de evaluación:

- Pruebas (escritas, prácticas y orales).
- La observación directa y diaria.
- Trabajos de investigación, enfocados al autoaprendizaje.

Se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

- Pruebas escritas.
- Hoja de registro de la observación, las pruebas prácticas y orales.

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El equipo docente celebrará tres sesiones de evaluación a lo largo del curso.

La evaluación del módulo se expresará en los siguientes términos: Insuficiente (IN); Suficiente (SU); Bien (BI); Notable (NT); Sobresaliente (SB), acompañados de una calificación numérica en una escala de uno a diez, sin decimales, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a cinco, y aplicando las siguientes correspondencias:

Insuficiente: 1, 2, 3, ó 4.

Suficiente: 5.

Bien: 6

Notable: 7 u 8.

Sobresaliente: 9 ó 10.

Los criterios generales de calificación del módulo serán los siguientes:

CONOCIMIENTOS PRÁCTICOS 60 %

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN AULA/TALLER/CASA 30 %

EXAMEN PRÁCTICO 30%

CONOCIMIENTOS TEÓRICOS 40 %

EXÁMENES PARCIALES. Cuestiones oral/escrito. 40 %

TOTAL 100%

### **Evaluación final de JUNIO**

Para los alumnos que suspendan alguno de los exámenes parciales realizados durante el curso y no haya perdido la condición de evaluación continua, se realizará un examen final junto con el examen final de la tercera evaluación, donde podrán recuperar los parciales pendientes. En el caso de ser partes prácticas, esta se realizará en otra fecha previa, establecida previamente por el profesor.

Este proceso evaluador queda fijado en la PRIMERA QUINCENA DE JUNIO.

### **Evaluación extraordinaria de JUNIO**

Para los alumnos que no superen la evaluación final de junio( primera quincena), tendrán derecho a una evaluación extraordinaria en la SEGUNDA QUINCENA DE JUNIO DEL MISMO CURSO ESCOLAR, donde se presentarán a un examen teórico-práctico de todos los contenidos desarrollados en la asignatura. La calificación de este examen se adaptará a los criterios de calificación establecidos en el punto correspondiente de la presente programación.

## **8. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE**

En nuestro Centro consideramos que es preciso realizar una labor sistemática de revisión de las actividades que están relacionadas con la formación del alumnado y de la prestación de los servicios que ofrece el Centro, para mejorar dichas acciones. Tendremos que analizar las características de organización y de funcionamiento, así como identificar y diagnosticar sus problemas para poder buscar una solución a los mismos.

Parte muy importante de esta evaluación es la realizada por el profesorado. Esta práctica, que hoy solicita la ley, no es del todo ajena: de un modo u otro, el profesorado evalúa su trabajo, con o sin pautas predeterminadas y tomando decisiones. Se trata ahora de ser conscientes de lo que supone evaluar la labor docente, de las variables que se deben tener en cuenta y de cómo llevar a cabo esta evaluación de forma que deje de ser algo intuitivo y sin estructurar y se convierta en una evaluación reflexiva y sistemática, basada en hechos y datos, que permita tomar decisiones para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

### **Agentes e instrumentos de evaluación.**

La legislación sitúa como elemento primordial de la evaluación externa del sistema a la inspección educativa, pero como ya hemos comentado al principio, la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje es una tarea que atañe de lleno al profesorado. Será éste quien realice una evaluación interna de los distintos aspectos citados.

El responsable de la evaluación es la CCP y para que este proceso sea completo se promoverá y facilitará la participación de otros sectores de la comunidad educativa: alumnos, padres y personal no docente. De éstos se solicitará la información pertinente en relación con los ámbitos que se analicen.

En función de los informantes y del aspecto objeto de evaluación, podemos establecer los instrumentos básicos de recogida de información: el cuestionario, el diálogo, la observación y la autoevaluación responsable.

Será nuestra experiencia y los resultados obtenidos los que, con el tiempo, nos lleven a perfeccionar las técnicas e instrumentos utilizados en esta tarea. Es por ello, que nos apoyaremos en documentos recopilados de diversas fuentes y que han sido consensuados en nuestra CCP, adaptados, reformados y modificados mediante las aportaciones de todos sus miembros.

Para realizar este proceso de evaluación este curso, existen en nuestro Centro unos formularios online para el profesorado que ayudarán a plantear este proceso de modo que nos invite a la reflexión sobre qué estamos haciendo, cómo lo estamos haciendo y análisis y propuesta de mejora en su caso. Utilizamos un modelo de formulario común para las tres evaluaciones. Se plantean preguntas sobre el grado de alcance de los saberes básicos, porcentaje de cumplimiento de la programación, incidencias que hayan condicionado ese avance, etc.

Disponemos también de un modelo de evaluación para ser realizada por nuestro alumnado. Esta nueva faceta de la evaluación docente desde el alumnado debe ser entendida como una orientación, como una ayuda y no como una verdad absoluta. Los docentes que la van a llevar a cabo no deben esperar del alumnado una opinión sobre su labor del todo objetiva. Es por tanto una opinión que debe ser entendida como una idea aproximada de cómo ven los alumnos nuestro trabajo. De ahí debemos extrapolar qué es lo que podemos mejorar, qué aspectos de nuestra actuación en el aula debe ser modificado o mejorado, etc.

Por último tenemos formularios-encuesta para las familias en los que les preguntamos su grado de satisfacción sobre los servicios prestados por el Centro, no sólo servicios educativos o la práctica lectiva recibida por sus hijos e hijas, también sobre el funcionamiento de algunos apartados de atención al ciudadano desde el Centro (Secretaría, Conserjería, Equipo Directivo, Tutores/Docentes, Departamento de Orientación, etc.)

### **Recopilación de información trimestral.**

Acabadas las evaluaciones trimestrales, los departamentos recopilarán los siguientes datos:

- Datos de porcentajes de aprobados y suspensos en cada una de sus materias,
- Datos sobre la aplicación de las distintas programaciones y su grado de alcance,
- Datos de la evaluación que sus alumnos y alumnas hacen de su práctica docente en el aula y, por último,
- Datos de la visión que las familias tienen de la labor docente y del funcionamiento del Centro.

Con toda esta información los distintos departamentos deberán analizar lo ocurrido, las fortalezas y debilidades detectadas, tanto en el departamento como en el Centro si las hubiera reflejadas en sus datos, y, deberían diseñar nuevas estrategias y nuevas propuesta metodológicas que busquen la mejora de las posible áreas de mejora de su práctica, individual o del Centro. Esta información puede constituir un Plan de Mejora y deberá ser puesto en común en CCP.

### Formularios de evaluación del alumnado.

Usamos dos modelos levemente diferenciados por el tipo de lenguaje expresado. Uno dirigido al alumnado más joven y otro dirigido al alumnado mayor. Las respuestas posibles a todas las cuestiones en los dos modelos de cuestionarios son:

1. Totalmente en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

## 9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Visita a la feria de la formación profesional. (Murcia)

- Visita a la FREMM.
- Visita guiada y concertada la factoría TURBO KIT SA.- ITALKIT SA
- Visita a un kartódromo y sus instalaciones.
- Visita al Circuito de velocidad de Cartagena y Factoría industrial NAVANTIA.
- Visita al Museo de la Moto ( Guadalest).
- Visita a la factoría NZI ( Yecla).
- Visita a FERIA DE LA AUTOMOCIÓN DE AD PARTS.
- Visita al Circuito de velocidad de Valencia.
- Visita a IFEMA.
- Excursiones a distintos lugares de la zona con otros cursos.