

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		
I.E.S ALHAMA	Departamento AUTOMOCION	
C.F.G.M. Electromecánica de Vehículos	Sistemas de carga y arranque	Miguel Ángel Santaella Leal

## SISTEMAS DE CARGA Y ARRANQUE

### ÍNDICE:

0. INTRODUCCIÓN. Marco normativo
  1. Análisis del contexto del centro.
  2. Unidad de competencia a desarrollar en este módulo. Realizaciones y Criterios de realización.
  3. Unidades didácticas a desarrollar.
  4. Secuenciación de las unidades didácticas.
  5. Metodología, libros de texto y material curricular.
  6. Evaluación del proceso de aprendizaje.
  7. Criterios de calificación y mínimos exigibles.
  8. Relación de actividades prácticas y actividades programadas.
  9. Actividades complementarias y extraescolares.
  10. Actividades complementarias y extraescolares.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		
I.E.S ALHAMA	Departamento AUTOMOCION	
C.F.G.M. Electromecánica de Vehículos	Sistemas de carga y arranque	Miguel Ángel Santaella Leal

## **0- INTRODUCCIÓN. Marco normativo**

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, dispone en el artículo 39.6 que el Gobierno, previa consulta a las comunidades autónomas, establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de formación profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas.

El Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, ha establecido la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, y define en el artículo 6 la estructura de los títulos de formación profesional tomando como base el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social.

El Real Decreto 453/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles y se fijan sus enseñanzas mínimas.

El Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo (BOE 30/07/2011).

Orden de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles (BOJA 25-07-2011). (2000 horas).

Esta programación del módulo de Circuitos de Carga y Arranque, desarrolla la Cualificación profesional y las unidades de competencia siguientes:

a) Mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos de vehículos TMV197\_2 (R.D. 1228/2006, de 27 de octubre), que comprende las siguientes unidades de competencia: UC0626\_2: Mantener los sistemas de carga y arranque de vehículos.

## **1- Análisis del contexto del centro.**

Tras la evaluación inicial, se ha detectado que el grupo de alumnos que conforma el primer curso del Ciclo Formativo el curso 2018/2019, es bastante homogéneo en edad y origen académico, no tanto en conocimientos. Excepto dos alumnos que provienen del antiguo PCPI, el resto tienen el título de graduado en Educación Secundaria Obligatoria. La prueba inicial muestra un alumnado con gran motivación e interés por el ciclo formativo, pero que presenta algunas lagunas en conocimientos de matemáticas, física y principios básicos de electricidad.

Por ello, en la temporalización, inicialmente se dedicará un poco más de tiempo del habitual a las primeras unidades, donde se establecen las bases que permiten entender el resto de temas. Se utilizarán programas de simulación de circuitos y tareas

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		
I.E.S ALHAMA	Departamento AUTOMOCION	
C.F.G.M. Electromecánica de Vehículos	Sistemas de carga y arranque	Miguel Ángel Santaella Leal

prácticas, con el fin de fomentar la motivación, aunque esto suponga que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea más lento al principio.

## **2- Unidad de competencia a desarrollar en este módulo. Realizaciones y criterios de realización.**

**Unidad de competencia 3: Mantener los sistemas eléctricos del vehículo, realizando modificaciones y/o nuevas instalaciones.**

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
Realizar el diagnóstico de averías en los sistemas eléctricos del vehículo, utilizando documentación técnica e instrumentos de medida y control, en condiciones de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema que se va a mantener se identifica y localiza en el vehículo.</li> <li>- La documentación técnica seleccionada contiene la información necesaria y suficiente sobre el sistema que hay que mantener.</li> <li>- Se seleccionan los instrumentos o equipos adecuados que permiten llevar a cabo el proceso de diagnóstico.</li> <li>- El chequeo de los distintos parámetros eléctricos determina el sistema que hay que mantener.</li> <li>- Los controles que se efectúan en los circuitos eléctricos permiten acotar los elementos que se van a reparar o sustituir.</li> <li>- El diagnóstico de la avería establece las causas según un proceso razonado de causa-efecto.</li> <li>- Se confirman las causas de la avería mediante la adecuada reproducción de la misma o la puesta en práctica de sus medidas correctoras.</li> <li>- En su caso se han evaluado diferentes alternativas de reparación.</li> <li>- La diagnosis no provoca otras averías o daños.</li> <li>- La interpretación de los datos obtenidos por las unidades de autodiagnóstico permite realizar el diagnóstico de la avería.</li> <li>- El diagnóstico de averías se realiza completamente en el tiempo predeterminado.</li> </ul>
Mantener el circuito de carga y arranque ajustando los parámetros necesarios para conseguir la funcionalidad requerida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La sustitución del elemento defectuoso restablece la funcionalidad propia del circuito y en caso de reparación se asegura su fiabilidad.</li> </ul>
REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se verifica en el banco de pruebas que la tensión e intensidad de regulación, así como la apertura y cierre del disyuntor, cumplen los parámetros prefijados por el fabricante.</li> <li>- Se comprueba, mediante la prueba en vacío y de plena potencia, en dinamos y alternadores, que se cumplen los valores especificados por el fabricante.</li> <li>- Se efectúan las pruebas en banco del motor de arranque, obteniendo sus curvas características y se comparan con las dadas por el fabricante.</li> </ul>

<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
I.E.S ALHAMA	Departamento AUTOMOCION	
C.F.G.M. Electromecánica de Vehículos	Sistemas de carga y arranque	Miguel Ángel Santaella Leal

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se verifica que el sistema de acoplamiento del motor de arranque funciona correctamente, realizando ajustes en los casos necesarios.</li> <li>- Se verifica la batería, comprobando las conexiones, el estado de los elementos, nivel y densidad del electrolito y restituyéndose la funcionalidad en caso necesario.</li> </ul>
Reparar y/o sustituir elementos o conjuntos de los circuitos de alumbrado y maniobra, consiguiendo restablecer sus anteriores condiciones de operatividad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La sustitución del elemento defectuoso restablece la funcionalidad propia del sistema y en caso de reparación se asegura su fiabilidad.</li> <li>- La intervención no provoca deterioros en la zona de trabajo próxima, y se han desmontado y montado correctamente y sin dañarlos los elementos de guarnecido, estéticos, etc.</li> <li>- Los controles y el ajuste de parámetros efectuado sobre los circuitos y equipos aseguran el cumplimiento de las normativas.</li> </ul>
Mantener los circuitos de control, de señalización y auxiliares según especificaciones del fabricante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El desmontaje, montaje y/o sustitución de elementos de los distintos circuitos restituye la funcionalidad establecida.</li> <li>- Se verifica el funcionamiento de los distintos elementos acústicos, ajustando su sonoridad en los casos necesarios.</li> </ul>
REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las reparaciones efectuadas en los distintos motores eléctricos, electroimanes y sensores aseguran la fiabilidad de los distintos elementos.</li> <li>- Se comprueba si los valores indicados por los instrumentos que miden los distintos parámetros coinciden con los valores reales (combustible, temperatura, velocidad, etc.), ajustándose en los casos necesarios.</li> <li>- Se verifica el funcionamiento de los elementos de mando, sustituyéndolos en casos necesarios.</li> <li>- En sistemas o elementos gobernados electrónicamente se asegura que la unidad de mando cumple las funciones establecidas por el fabricante.</li> </ul>
Realizar el montaje de nuevos equipos, llevando a cabo las modificaciones y/o instalaciones necesarias, ajustándose a la normativa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La modificación efectuada no provoca anomalías en las instalaciones originales, ni interacciones negativas en el funcionamiento de otros sistemas (ruidos electrónicos, bucles de masa, etc.).</li> <li>- Se verifica que los conductores elegidos, las uniones realizadas y demás elementos eléctricos utilizados son técnicamente correctos.</li> <li>- La modificación que se realiza, o la nueva instalación, cumple y respeta todos los aspectos legales y especificaciones del fabricante.</li> <li>- El equipo instalado funciona según especificaciones del fabricante.</li> <li>- Se calcula que el balance energético, tras el montaje de nuevos equipos, no es negativo.</li> <li>- La situación y fijación de la instalación sobre la carrocería es correcta y por su disposición no va a producir ruidos ni a sufrir</li> </ul>

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		
I.E.S ALHAMA	Departamento AUTOMOCION	
C.F.G.M. Electromecánica de Vehículos	Sistemas de carga y arranque	Miguel Ángel Santaella Leal

	deterioros.
--	-------------

REALIZACIONES	CRITERIOS DE REALIZACIÓN
Verificar la continuidad de los circuitos en los conductores y conexiones, así como en los elementos, previa elección de los medios de comprobación adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El instrumento de medida elegido es el más adecuado, asegurándose de que está bien calibrado.</li> <li>- Se tienen en cuenta las normas de trabajo que evitan daños o deterioros del instrumento de medida (selección adecuada de la escala, medición de resistencia sin tensión en el circuito, etc.).</li> <li>- El punto de medida se elige convenientemente, utilizando para ello el esquema eléctrico pertinente.</li> <li>- Las uniones soldadas y la conexión de terminales eléctricos están correctamente realizadas, presentando ausencia de óxidos, sulfatos o cualquier otro tipo de deterioro.</li> <li>- Los conductores eléctricos no presentan daños y las medidas adoptadas eliminan la posibilidad de que los tengan.</li> <li>- Los parámetros que se obtienen determinan que los conductores cumplen las condiciones de continuidad prescritas.</li> </ul>
Ejecutar todas las operaciones de mantenimiento, modificaciones o nuevas instalaciones en sistemas eléctricos, de acuerdo con normas de seguridad y salud laboral	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se identifican los derechos y deberes del empleado y de la empresa en materia de seguridad e higiene.</li> <li>- Se identifican los equipos y medios de seguridad más adecuados para cada actuación y su uso y cuidado es el correcto.</li> <li>- Se identifican los riesgos primarios para la salud y la seguridad en el entorno de trabajo y se toman las medidas preventivas adecuadas para evitar accidentes.</li> <li>- Las zonas de trabajo de su responsabilidad permanecen en condiciones de limpieza, orden y seguridad.</li> <li>- Se informa con prontitud a la persona adecuada de las disfunciones y de los casos peligrosos observados.</li> </ul>

### **3- Unidades didácticas a desarrollar.**

El Módulo de Circuitos electrotécnicos básicos del vehículo se estructura en las siguientes unidades didácticas o de trabajo, que se corresponden con los capítulos del libro del alumno.

La duración del módulo es de 224 horas, distribuidas en 7 horas semanales. La secuenciación propuesta de unidades es la siguiente:

a) **Bloque temático 1:** Conceptos previos

UT1: Conceptos y magnitudes fundamentales de la electricidad.

UT2: Leyes fundamentales de la electricidad y acoplamiento de resistencias.

UT3: Aparatos de medida y mediciones eléctricas.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		
I.E.S ALHAMA	Departamento AUTOMOCION	
C.F.G.M. Electromecánica de Vehículos	Sistemas de carga y arranque	Miguel Ángel Santaella Leal

b) **Bloque temático 2:** Circuitos Eléctricos e interpretación de esquemas eléctricos  
 UT4: Circuitos y componentes eléctricos básicos. Averías.

UT5: Electrónica analógica. Componentes. Funcionamiento, características, aplicaciones y averías.

UT6: Electrónica digital: Álgebra de Boole, puertas lógicas, dispositivos digitales básicos y aplicaciones.

UT7: El Electromagnetismo: sus fenómenos y aplicaciones. Máquinas eléctricas.

c) **Bloque temático 3:** Acumuladores, circuitos de arranque y carga.

UT8.: Acumuladores para automoción. Baterías.

UT9: Circuito de arranque del motor.

UT10: Circuito de carga de vehículo.

UT11: Los riesgos en el taller de electromecánica. Prevención de riesgos laborales.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		
I.E.S ALHAMA	Departamento AUTOMOCION	
C.F.G.M. Electromecánica de Vehículos	Sistemas de carga y arranque	Miguel Ángel Santaella Leal

#### **4- Secuenciación de las unidades didácticas.**

La secuenciación de las unidades se realizará atendiendo al calendario escolar indicado por la Delegación Provincial de Educación Cultura y Deporte que se muestra a continuación y siguiendo la programación semanal establecida en las tablas siguientes, considerando semana 1 la que se inicia el 17 de septiembre. De acuerdo con el anexo II de la Orden de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles, el primer curso se desarrollará en 960 horas, con un cómputo diario de 6 horas, lo que supone la necesidad de 160 días lectivos. Teniendo en cuenta la distribución de periodos vacacionales y días festivos programados en el calendario escolar para el curso 2018/2019 publicado por la Delegación Territorial de Granada, la materia debe impartirse entre el 17 de septiembre y el 30 de mayo. para el desarrollo del a No obstante esta temporalización puede ser modificada en función de la evolución del grupo y de las actividades extraordinarias que se programen por parte del departamento y del centro.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		
I.E.S ALHAMA	Departamento AUTOMOCION	
C.F.G.M. Electromecánica de Vehículos	Sistemas de carga y arranque	Miguel Ángel Santaella Leal

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN  
Delegación Territorial de Granada

## CALENDARIO ESCOLAR CURSO 2018-2019

<p>10 Inicio curso Ed Inf, Pri, EE</p> <p>17 Inicio Curso ESO, Bach, FP, Ens.Artísticas, Ens.Espec.Idiomas y Educ.Permanente</p>	<p><b>SEPTIEMBRE 2018</b></p> <table border="1"> <thead> <tr><th>L</th><th>M</th><th>MI</th><th>J</th><th>V</th><th>S</th><th>D</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr> <tr><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td></tr> <tr><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td></tr> </tbody> </table>	L	M	MI	J	V	S	D						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	<p>12 Fiesta Nacional de España</p>					
	L	M	MI	J	V	S	D																																										
					1	2																																											
3	4	5	6	7	8	9																																											
10	11	12	13	14	15	16																																											
17	18	19	20	21	22	23																																											
24	25	26	27	28	29	30																																											
<p><b>OCTUBRE 2018</b></p> <table border="1"> <thead> <tr><th>L</th><th>M</th><th>MI</th><th>J</th><th>V</th><th>S</th><th>D</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr> <tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr> <tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr> <tr><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	L	M	MI	J	V	S	D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31											
L	M	MI	J	V	S	D																																											
1	2	3	4	5	6	7																																											
8	9	10	11	12	13	14																																											
15	16	17	18	19	20	21																																											
22	23	24	25	26	27	28																																											
29	30	31																																															
<p>1 Fiesta de todos los Santos</p> <p>2 Día no lectivo</p>	<p><b>NOVIEMBRE 2018</b></p> <table border="1"> <thead> <tr><th>L</th><th>M</th><th>MI</th><th>J</th><th>V</th><th>S</th><th>D</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td></tr> <tr><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td></tr> <tr><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td></tr> <tr><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	L	M	MI	J	V	S	D				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			<p>6 Día de la Constitución</p> <p>7 Día no lectivo</p> <p>8 Día de la Inmaculada</p> <p>24-31 Vacaciones de Navidad</p>					
	L	M	MI	J	V	S	D																																										
			1	2	3	4																																											
5	6	7	8	9	10	11																																											
12	13	14	15	16	17	18																																											
19	20	21	22	23	24	25																																											
26	27	28	29	30																																													
<p><b>DICIEMBRE 2018</b></p> <table border="1"> <thead> <tr><th>L</th><th>M</th><th>MI</th><th>J</th><th>V</th><th>S</th><th>D</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr> <tr><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td></tr> <tr><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td></tr> <tr><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	L	M	MI	J	V	S	D						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						
L	M	MI	J	V	S	D																																											
					1	2																																											
3	4	5	6	7	8	9																																											
10	11	12	13	14	15	16																																											
17	18	19	20	21	22	23																																											
24	25	26	27	28	29	30																																											
31																																																	
<p>1-7 Vacaciones de Navidad</p>	<p><b>ENERO 2019</b></p> <table border="1"> <thead> <tr><th>L</th><th>M</th><th>MI</th><th>J</th><th>V</th><th>S</th><th>D</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td></tr> <tr><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td></tr> <tr><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td></tr> <tr><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	L	M	MI	J	V	S	D		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				<p>28 Día de Andalucía</p>					
	L	M	MI	J	V	S	D																																										
	1	2	3	4	5	6																																											
7	8	9	10	11	12	13																																											
14	15	16	17	18	19	20																																											
21	22	23	24	25	26	27																																											
28	29	30	31																																														
<p><b>FEBRERO 2019</b></p> <table border="1"> <thead> <tr><th>L</th><th>M</th><th>MI</th><th>J</th><th>V</th><th>S</th><th>D</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td></tr> <tr><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	L	M	MI	J	V	S	D					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28										
L	M	MI	J	V	S	D																																											
				1	2	3																																											
4	5	6	7	8	9	10																																											
11	12	13	14	15	16	17																																											
18	19	20	21	22	23	24																																											
25	26	27	28																																														
<p>1 Día de la Comunidad Educativa</p>	<p><b>MARZO 2019</b></p> <table border="1"> <thead> <tr><th>L</th><th>M</th><th>MI</th><th>J</th><th>V</th><th>S</th><th>D</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td></tr> <tr><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td></tr> </tbody> </table>	L	M	MI	J	V	S	D					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	<p>15-21 Vacaciones de Semana Santa</p>					
	L	M	MI	J	V	S	D																																										
				1	2	3																																											
4	5	6	7	8	9	10																																											
11	12	13	14	15	16	17																																											
18	19	20	21	22	23	24																																											
25	26	27	28	29	30	31																																											
<p><b>ABRIL 2019</b></p> <table border="1"> <thead> <tr><th>L</th><th>M</th><th>MI</th><th>J</th><th>V</th><th>S</th><th>D</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr> <tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr> <tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr> <tr><td>29</td><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	L	M	MI	J	V	S	D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30												
L	M	MI	J	V	S	D																																											
1	2	3	4	5	6	7																																											
8	9	10	11	12	13	14																																											
15	16	17	18	19	20	21																																											
22	23	24	25	26	27	28																																											
29	30																																																
<p>1 Fiesta del Trabajo</p>	<p><b>MAYO 2019</b></p> <table border="1"> <thead> <tr><th>L</th><th>M</th><th>MI</th><th>J</th><th>V</th><th>S</th><th>D</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> <tr><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td></tr> <tr><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td></tr> <tr><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	L	M	MI	J	V	S	D			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			<p>21 Fin de clases Ed. Infantil, Primaria y EE</p> <p>25 Fin de clases ESO, Bach., FP., Ens.Artísticas, Idiomas y Ed. Permanente</p>					
	L	M	MI	J	V	S	D																																										
		1	2	3	4	5																																											
6	7	8	9	10	11	12																																											
13	14	15	16	17	18	19																																											
20	21	22	23	24	25	26																																											
27	28	29	30	31																																													
<p><b>JUNIO 2019</b></p> <table border="1"> <thead> <tr><th>L</th><th>M</th><th>MI</th><th>J</th><th>V</th><th>S</th><th>D</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr> <tr><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td></tr> <tr><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td></tr> </tbody> </table>	L	M	MI	J	V	S	D						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30							
L	M	MI	J	V	S	D																																											
					1	2																																											
3	4	5	6	7	8	9																																											
10	11	12	13	14	15	16																																											
17	18	19	20	21	22	23																																											
24	25	26	27	28	29	30																																											

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		 <b>IES ALHAMA</b> <small>INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA</small>
I.E.S ALHAMA	Departamento AUTOMOCION	
C.F.G.M. Electromecánica de Vehículos	Sistemas de carga y arranque	Miguel Ángel Santaella Leal

## PRIMERA EVALUACIÓN

Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
U.D.1	x	x													
U.D.2			x	x											
U.D.3					x	x	x								
U.D.4								x	x	x	x				
U.D.5												x	x	x	

## SEGUNDA EVALUACIÓN

Semana:	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		
U.D.5	x														
U.D.6		x	x	x											
U.D.7					x	x	x								
U.D.8								x	x	x					
U.D.9											x	x	x		

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		
I.E.S ALHAMA	Departamento AUTOMOCION	
C.F.G.M. Electromecánica de Vehículos	Sistemas de carga y arranque	Miguel Ángel Santaella Leal

## TERCERA EVALUACIÓN

Semana:	30	32	33	34	35	36	37	38	39	40					
U.D.10	x	x	x	x											
U.D.11					x	x									
Rec.Pen							x	x	x	x					

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		
I.E.S ALHAMA	Departamento AUTOMOCION	
C.F.G.M. Electromecánica de Vehículos	Sistemas de carga y arranque	Miguel Ángel Santaella Leal

## **5- Metodología, libros de texto y material curricular.**

El modelo actual de Formación Profesional requiere una metodología didáctica que se adapte a los fines de la adquisición de las capacidades y competencias y a la naturaleza del Ciclo Formativo que se desarrolla, para que el alumnado pueda construir su propio aprendizaje y lo ponga en práctica en su vida profesional.

La metodología didáctica de las enseñanzas de Formación Profesional integra los aspectos científicos, tecnológicos y organizativos, con el fin de que el alumno adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional.

Una vez explicados los contenidos teóricos, se pueden realizar las prácticas programadas. El profesor realizará los apartados prácticos que sean necesarios, después los alumnos realizarán individualmente o agrupados las prácticas de las unidades didácticas. Mientras tanto, el profesor planteará cuestiones y problemas propios de la práctica, a la vez que resolverá las dudas que el alumno plantee.

Las prácticas programadas se podrán realizar individualmente o en grupos, adaptando el nivel de dificultad a las capacidades del alumno.

Concretando, se procurará que las sesiones de teoría no duren más de 1 hora para intentar mantener la atención del alumnado al máximo posible intercalándolas con sesiones de unas dos horas de prácticas en el taller.

De manera que la relación entre horas de teoría y práctica quede en torno a 1/3 y 2/3 respectivamente. Se procurará tener en cuenta, para la consecución de este objetivo, el tipo de sesión realizada en los módulos impartidos inmediatamente antes y después de la clase en cuestión.

Las sesiones de teoría se realizan en el aula asignada al grupo en la cual se dispondrá de pizarra, proyector de transparencias PC y cañón proyector.

Las explicaciones del profesor se podrán seguir mediante el libro de texto de la materia. El profesor dispone de fotos, esquemas, figuras y videos, material de apoyo facilitado por las editoriales que posibilitarán la buena transmisión de conocimientos y el ahorro de tiempo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se intentará combinar explicaciones tipo magistral con actividades en las que sea el alumno el que tiene que llevar la iniciativa, ya sea con rondas de preguntas, ejercicios corregidos posteriormente o trabajos para presentar en el momento. Para procurar que la atención del alumno/a sea máxima se repartirán estas actividades en:

20min de explicación

20min de ejercicios

20min de corrección

Adaptándolo según la materia que se esté dando como mejor sea posible.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		
I.E.S ALHAMA	Departamento AUTOMOCION	
C.F.G.M. Electromecánica de Vehículos	Sistemas de carga y arranque	Miguel Ángel Santaella Leal

Además del libro de texto al alumno/a se le exigirá como material de clase: Lápiz, goma de borrar, bolígrafo calculadora y papel.

Los conocimientos o ideas clave aprendidos en clase se anotarán en la libreta (bajo las indicaciones del profesor) ya que son los conceptos que después se pueden preguntar en las pruebas escritas.

La libreta se pedirá periódicamente para comprobar el seguimiento eficaz por parte del alumnado de las sesiones de teoría.

Dicha libreta podrá presentarse en folios siempre que se entreguen con orden y grapados o en un sobre de plástico

Un planteamiento deductivo permitirá que, con el desarrollo de las diferentes prácticas y actividades, el alumno aprenda y consolide métodos de trabajo y establezca los procesos y procedimientos más adecuados.

El aprendizaje, cuando sea posible se orienta en la realización de actividades prácticas con utilidad real que se emplearán en posteriores unidades o módulos, es decir, el alumno encontrará una coherencia en lo que aprende y obtendrá resultados motivadores y positivos de su trabajo.

#### Libro de texto:

El libro utilizado para éste módulo será:

Circuitos Electrotécnicos Básicos

Editorial: Paraninfo

De José Guillermo Tena Sánchez

#### Material de taller

Maquetas eléctricas, componentes electrónicos, vehículos con sus instalaciones eléctricas, motores de arranque, alternadores, baterías, polímetros, osciloscopio, pinza amperimétrica...

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		
I.E.S ALHAMA	Departamento AUTOMOCION	
C.F.G.M. Electromecánica de Vehículos	Sistemas de carga y arranque	Miguel Ángel Santaella Leal

## **6- Evaluación del proceso de aprendizaje.**

### **6.1. Instrumentos de la evaluación.**

Los instrumentos de evaluación que se utilizarán serán los siguientes:

- Ejercicios y pruebas a desarrollar por parte del alumno en la plataforma Helvia del centro de cada una de las unidades didácticas desarrolladas
- El registro de asistencia a clase, que será anotada en el cuaderno del profesor
- La observación de la participación y el trabajo diario desarrollado por el alumno en clase, su interés, la responsabilidad, la capacidad de trabajo en equipo, el respeto a las normas de seguridad y la puntualidad en la entrega de las tareas. Las observaciones a estas cuestiones serán registradas en el cuaderno del profesor.
- Pruebas escritas realizadas por el alumno (ver anexo I)
- Trabajos monográficos de investigación (ver anexo I)
- Exposiciones orales (ver anexo I)
- Trabajos en el taller. Instalaciones en maquetas y prácticas en vehículo. Las instalaciones y las prácticas conllevarán la entrega de una ficha de trabajo donde se incluirán las medidas realizadas, esquemas utilizados, comprobaciones, descripción de procedimientos, etc. (ver anexo I)

### **6.2. Momentos de evaluación, criterios de calificación y mínimos exigidos.**

La evaluación se registrará por el principio de la observación continua y la toma de registros utilizando los instrumentos descritos en el punto anterior.

La información al alumno o sus familias se concretará en tres momentos del tiempo de acuerdo con el calendario que establezca la Jefatura de Estudios del centro, coincidente con esos momentos se han realizado o realizarán las siguientes sesiones de evaluación:

- a) Evaluación inicial: se ha realizado una evaluación diagnóstica la primera semana de curso. Consistente en una prueba escrita sobre conocimientos básicos de la materia en el campo de la electricidad y la observación de su destreza en el taller en una pequeña prueba práctica.
- b) Evaluación trimestrales: el curso estará dividido en dos evaluaciones, entendidas como un proceso continuo. Al término de cada evaluación se emitirá una calificación numérica (de 0 a 10) que recogerá el grado de consecución de las capacidades terminales.
- c) Evaluación final: se emitirá una calificación final en la convocatoria Final FP.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		
I.E.S ALHAMA	Departamento AUTOMOCION	
C.F.G.M. Electromecánica de Vehículos	Sistemas de carga y arranque	Miguel Ángel Santaella Leal

El nivel de adquisición de las competencias a desarrollar en este módulo, se evaluará con los siguientes instrumentos y criterios de calificación:

- I. Los contenidos teóricos se evaluarán mediante pruebas escritas. Estas supondrán un 40% de la calificación total obtenida en la materia. Este apartado se valorará de 1 a 10.
  - a. Las pruebas escritas que no obtengan una calificación superior a 4 deberán recuperarse al final de cada trimestre. En el caso de no obtener una nota superior a 5 en la recuperación de final de trimestre, la prueba escrita deberá recuperarse en la semana de suficiencia al final del segundo trimestre.
  - b. La nota final del trimestre correspondiente a las pruebas escritas se obtendrá como media de las calificaciones obtenidas en cada una de las pruebas escritas siempre que se hayan superado todas.
- II. Los trabajos prácticos o prácticas de taller se realizarán siguiendo las indicaciones establecidas en la ficha u hoja de taller que entregará el profesor. Cada prueba práctica se calificará de 0 a 10, para la calificación se tendrá en cuenta, la calidad del trabajo realizado, su correcta ejecución, el correcto funcionamiento de las instalación y sistema, las medidas realizadas y el cumplimiento en los plazos de entrega.
  - a. Por cada día de retraso en la entrega de las pruebas prácticas se restará 0'2 puntos a la nota obtenida.
  - b. La nota final del trimestre correspondiente a las pruebas prácticas se obtendrá como media de las calificaciones obtenidas en cada una de las pruebas escritas, siempre que el alumno haya realizado todas las prácticas.
  - c. Este apartado supondrá el 50% de la calificación total obtenida.
- III. La actitud, respeto a las normas de seguridad, la asistencia y el trabajo diario supondrán un 10% de la calificación obtenida. Este apartado se valorará de 1 a 10.
  - a. En la evaluación de este apartado se tendrá en cuenta la realización completa de las tareas asignadas, la puntualidad, la asistencia diaria a clase, la utilización de los EPI, el cuidado de las herramientas y su correcto uso y la limpieza de los trabajos realizados.
- IV. Para aprobar el módulo, la calificación media obtenida en cada uno de los apartados I, II y III tiene que ser igual o superior a 4.
- V. La nota global del módulo en cada evaluación se obtendrá como resultado de aplicar la siguiente expresión matemática:

$$Nota = (Media\ apartado\ I \times 0'4) + (Media\ apartado\ II \times 0'5) + (Media\ apartado\ III \times 0'1)$$

Todos los alumnos/as tienen derecho a una evaluación continua siempre y cuando cumplan con su deber de asistir a clase. Se perderá este derecho en caso de acumular más de un 25% de faltas de asistencia en un módulo concreto.

Atendiendo al plan de lectura del centro, y como instrumento para la mejora de la expresión escrita se incluye como criterio en la corrección de las pruebas escritas se tendrán

<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
I.E.S ALHAMA	Departamento AUTOMOCION	
C.F.G.M. Electromecánica de Vehículos	Sistemas de carga y arranque	Miguel Ángel Santaella Leal

en cuenta las faltas de ortografía. Atendiendo el criterio adoptado en la Plan de Lectura del centro, aprobado en reunión del ETCP, se disminuirá la calificación obtenida en las pruebas escrita hasta en un punto como máximo, a razón de 0,1 puntos por falta de ortografía o expresión, con un máximo de 1 punto.

A continuación, en la tabla, se relacionan los criterios de calificación más importantes a tener en cuenta con cada instrumento de evaluación.

<b>Contenidos</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>	<b>Criterios de calificación</b>
Conceptuales	Exámenes escritos	-Exactitud en las respuestas -Vocabulario técnico adecuado
Procedimentales	Trabajos	-Presentación -Organización -Originalidad y manejo de fuentes -Contenido técnico -Ortografía
Procedimentales	Prácticas	-Realización del proceso -Diagnóstico de averías -Uso de manuales -Respeto de las normas de seguridad -Tiempo empleado -Elección y uso de herramientas y equipos -Limpieza y orden
Actitudinales	Observación sistemática	-Relaciones en grupo -Capacidad de trabajo en equipo -Reacciones ante imprevistos -Seguimiento del proceso -Uso adecuado y responsable del

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		
I.E.S ALHAMA	Departamento AUTOMOCION	
C.F.G.M. Electromecánica de Vehículos	Sistemas de carga y arranque	Miguel Ángel Santaella Leal
		material y de las instalaciones -Asistencia regular a clase -Interés por aprender

### 6.3. Recuperaciones.

El alumnado tendrá tres oportunidades para cada prueba escrita:

- La primera, localizada en el tiempo como máximo, una semana después de haber terminado las explicaciones.
- La segunda, coincide con la fecha de la evaluación parcial.
- La tercera, en la semana previa a la evaluación final.

Para el alumnado que no supere las pruebas escritas, se les preparará una serie de actividades de recuperación/repaso de las contenidas en el libro de texto y que realizará hasta la fecha de la siguiente fecha de la prueba a fin de evitar el olvido a lo largo del tiempo.

Para el alumnado que no supere alguno de los contenidos procedimentales, el profesor le proporcionará a cada uno un plan personalizado de recuperación para la superación con éxito de dicho contenido procedimental.

Debido a la propia naturaleza de los contenidos actitudinales no se prevé ningún mecanismo específico de recuperación. Su evaluación extraordinaria se realizará con la observación diaria.

### 6.3. Evaluación en convocatoria final.

En Convocatoria final se presentarán los alumnos que tengan alguna parte de los contenidos conceptuales o procedimentales no superados.

Los contenidos teóricos se evaluarán mediante la realización de una prueba escrita. La prueba versará sobre contenidos no superados.

Para la recuperación de los contenidos prácticos el alumno deberá realizar de forma correcta los trabajos de taller no superados en los plazos que el profesor le programe dentro de la convocatoria final.

La nota final de la actitud se obtendrá como nota media de la obtenida a lo largo del curso y de la calificación que de este aspecto obtenido durante el periodo de la evaluación final.

En caso de alumnos con pérdida a evaluación continua, en la convocatoria final, tendrán derecho a ser evaluados mediante las siguientes pruebas:

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		
I.E.S ALHAMA	Departamento AUTOMOCION	
C.F.G.M. Electromecánica de Vehículos	Sistemas de carga y arranque	Miguel Ángel Santaella Leal

- Para evaluar los conceptos el alumno realizará un examen que abarcará los conocimientos básicos del módulo.
- Para evaluar los procedimientos el alumno realizará las prácticas reflejadas en negrita en la tabla de prácticas incluida en esta programación y entregará las memorias correspondientes para ser evaluado.

## **7-Criterios de calificación y mínimos exigibles.**

El nivel de adquisición de las competencias a desarrollar en este módulo, se evaluará con los siguientes instrumentos y criterios de calificación:

- a) Los contenidos teóricos se evaluarán mediante pruebas escritas. Estas supondrán un 40% de la calificación total obtenida en la materia. Este apartado se valorará de 1 a 10.
- b) Las realizaciones se evaluarán mediante prácticas en el taller y/o elaboración escrita de supuestos prácticos, como por ejemplo resolución de problemas. Este apartado supondrá un 40% de la calificación total obtenida. Este apartado se valorará de 1 a 10.
- c) La actitud, respeto a las normas de seguridad, la realización de las tareas en la plataforma, la asistencia y el trabajo diario supondrán un 20% de la calificación obtenida. Este apartado se valorará de 1 a 10.
- d) Para aprobar el módulo, la calificación media obtenida en cada uno de los apartados a) y b) tiene que ser igual o superior a 4.
- e) La nota global del módulo en cada evaluación se obtendrá como resultado de aplicar la siguiente expresión matemática:

$$Nota = (Media\ apartado\ A \times 0'4) + (Media\ apartado\ b \times 0'4) + (Media\ apartado\ c \times 0'2)$$

Todos los alumnos/as tienen derecho a una evaluación continua siempre y cuando cumplan con su deber de asistir a clase. Se puede llegar a perder este derecho en caso de cumplir más de un 25% de faltas de asistencia en un módulo concreto.

A continuación, en la tabla, se relacionan los criterios de calificación más importantes a tener en cuenta con cada instrumento de evaluación.

<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		 <b>IES ALHAMA</b> <small>INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA</small>
I.E.S ALHAMA	Departamento AUTOMOCION	
C.F.G.M. Electromecánica de Vehículos	Sistemas de carga y arranque	Miguel Ángel Santaella Leal

<b>Contenidos</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>	<b>Criterios de calificación</b>
Conceptuales	Exámenes escritos	-Exactitud en las respuestas -Vocabulario técnico adecuado
Procedimentales	Trabajos	-Presentación -Organización -Originalidad y manejo de fuentes -Contenido técnico -Ortografía
Procedimentales	Prácticas	-Realización del proceso -Diagnóstico de averías -Uso de manuales -Respeto de las normas de seguridad -Tiempo empleado -Elección y uso de herramientas y equipos -Limpieza y orden
Actitudinales	Observación sistemática	-Relaciones en grupo -Capacidad de trabajo en equipo -Reacciones ante imprevistos -Seguimiento del proceso -Uso adecuado y responsable del material y de las instalaciones -Asistencia regular a clase -Interés por aprender

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		
I.E.S ALHAMA	Departamento AUTOMOCION	
C.F.G.M. Electromecánica de Vehículos	Sistemas de carga y arranque	Miguel Ángel Santaella Leal

## 8-Relación de actividades prácticas y actividades programadas.

**Ejercicios conceptuales:** Son aquellas actividades que trabaja los contenidos teóricos por aprendizaje autónomo o mediante trabajo en equipo.

Nº	DENOMINACIÓN	Nº ALUMNOS	LUGAR
1	(U.T.1) Cambio de unidades de medidas en distintas magnitudes.	1	AULA
2	<b>(U.T.1) Actividades finales de la unidad didáctica.</b>	1	AULA
3	(U.T.2.) Cálculo de conductores y fusibles.	1	AULA
4	<b>(U.T.2) Actividades finales de la unidad didáctica.</b>	1	AULA
5	(U.T.3.) Explicación de funcionamiento de varias máquinas y generadores eléctricos	1	AULA
6	<b>(U.T.3) Actividades finales de la unidad didáctica.</b>	1	AULA
7	(U.T.4.) Explicación de medidas de polímetro y osciloscopio	1	AULA
8	<b>(U.T.4) Actividades finales de la unidad didáctica.</b>	1	AULA
9	(U.T.5.) Representación y estudio de esquemas eléctricos de distintas marcas de vehículos	1	AULA
10	<b>(U.T.5) Actividades finales de la unidad didáctica.</b>	1	AULA
11	(U.T.6.) Dibuja y monta con el cocodrilo un circuito temporizador de luz	1	AULA
12	<b>(U.T.6) Actividades finales de la unidad didáctica.</b>	1	AULA
13	(U.T.7.) Dibuja y monta con el cocodrilo un circuito multiplexor-demultiplexor	1	AULA
14	<b>(U.T.7) Actividades finales de la unidad didáctica.</b>	1	AULA
15	(U.T.8.) Realiza estudio de baterías mediante un webquest	1	AULA
16	<b>(U.T.8) Actividades finales de la unidad didáctica.</b>	1	AULA
17	(U.T.9.) Realiza una tabla de averías y pruebas de un motor de arranque	1	AULA
18	<b>(U.T.9) Actividades finales de la unidad didáctica.</b>	1	AULA
19	(U.T.10.) Realiza una tabla de averías y pruebas de un alternador	1	AULA
20	<b>(U.T.10) Actividades finales de la unidad didáctica.</b>	1	AULA

Tabla 1. EJERCICIOS CONCEPTUALES TRABAJADOS EN EL AULA

**PRÁCTICAS DE TALLER:** Este segundo tipo de ejercicios está encaminado a desarrollar las habilidades y destrezas del alumno evaluando las tres partes de los contenidos. Compuesto por grupos de tres alumnos que desarrollan la actividad propuesta por una orden de trabajo y

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		
I.E.S ALHAMA	Departamento AUTOMOCION	
C.F.G.M. Electromecánica de Vehículos	Sistemas de carga y arranque	Miguel Ángel Santaella Leal

que después concretan en una memoria de prácticas.

Nº	DENOMINACIÓN	Nº ALUMNOS	LUGAR
1	(U.T.1) Utilización de herramientas básicas y montaje de terminales y encintado.	1 o 2	TALLER Y AULA
2	(U.T.1,2,4) Montaje de circuitos en serie y paralelo.	1 o 2	TALLER Y AULA
3	(U.T.1,2,4) Montaje de circuitos mixtos	1 o 2	TALLER Y AULA
4	<b>(U.T.1,2,3,4) Montaje de circuitos mixtos con rele interruptor</b>	<b>1 o 2</b>	<b>TALLER Y AULA</b>
5	(U.T.4.) Realizar la búsqueda y seguimiento de averías con lámparas de prueba en circuitos básicos.	1 o 2	TALLER Y AULA
6	(U.T.4.) Realizar mediciones con el osciloscopio y máquina de diagnóstico.	1 o 2	TALLER Y AULA
7	(U.T.5.) Extraer varios sistemas eléctricos (circuito de carga, encendido, luces, etc.) de un esquema de un vehículo y representarlo por la norma DIN y con criterios de colores.	1 o 2	TALLER Y AULA
8	<b>(U.T.5) Identificar y realizar el seguimiento en el vehículo circuitos eléctricos básicos.</b>	<b>1 o 2</b>	<b>TALLER Y AULA</b>
9	(U.T.5.) Montajes de motor con relé conmutador como inversor.	1 o 2	TALLER Y AULA
10	<b>(U.T.6.) Montaje de un circuito electrónico impreso</b>	<b>1 o 2</b>	<b>TALLER Y AULA</b>
11	<b>(U.T.8.) Acumuladores para automoción. Baterías.</b>	<b>1 o 2</b>	<b>TALLER Y AULA</b>
12	<b>(U.T.9.) Mantenimiento de dos motores de arranque.</b>	<b>1 o 2</b>	<b>TALLER Y AULA</b>
13	(U.T.9.) Comprobación de funcionamiento del motor de arranque en el banco de pruebas.	1 o 2	TALLER Y AULA
14	<b>(U.T.10.) Mantenimiento de alternador y su regulador</b>	<b>1 o 2</b>	<b>TALLER Y AULA</b>
15	(U.T.10.) Comprobación de funcionamiento del alternador con regulador electromagnético en banco de pruebas.	1 o 2	TALLER Y AULA
16	(U.T.10.) Comprobación de funcionamiento del alternador con regulador electrónico en banco de pruebas.	1 o 2	TALLER Y AULA

Tabla 2. EJERCICIOS DE PRÁCTICAS TRABAJADOS EN EL TALLER

## 9-Actividades complementarias y extraescolares

Desde esta materia no se oferta ninguna actividad extraescolar o complementaria.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		
I.E.S ALHAMA	Departamento AUTOMOCION	
C.F.G.M. Electromecánica de Vehículos	Sistemas de carga y arranque	Miguel Ángel Santaella Leal

## **10-Evaluación del Proceso de Enseñanza**

La práctica docente del profesor y el proceso de enseñanza también serán evaluados con el fin de tener los datos necesarios para mantener nuestro modelo de enseñanza en caso que sea positivo o realizar los cambios oportunos para corregir las posibles deficiencias.

Deberá ser continua para que este proceso tenga cierto sentido y atienda al carácter abierto y flexible de la programación. Las formas de llevar a cabo la evaluación son totalmente libres.

La Inspección Educativa examinará el cumplimiento de los requisitos mínimos sobre la misma, mientras que el departamento o el propio profesor puede establecer mecanismos variados para su evaluación.

En concreto hay que contemplar las siguientes cuestiones: cumplimiento, dificultades encontradas, escasez de recursos, número de alumnos que han superado con éxito el curso, número de suspensos, porcentaje de alumnos que han abandonado los estudios, etc.

Trimestralmente el Departamento de Transporte y Mantenimiento de Vehículos Autopropulsados revisará el Proyecto Curricular. También se evaluará en el departamento el tanto por ciento de consecución de las programaciones didácticas. Todo esto será incluido en la planificación de las reuniones del departamento.

Además, he diseñado un cuestionario para que los alumnos manifiesten sus impresiones sobre distintos aspectos del curso que han terminado, para de este modo recoger información de primera mano de las personas más directamente implicadas en el proceso de E-A. A tener en cuenta la evaluación del año anterior en el Anexo IV.

### **Valora de 0 a 10**

1. El/la profesor/a explica con claridad	
2. Se preocupa por que los alumnos aprendan	
3. Suele destacar las cosas que considera importantes	
4. Contribuye a hacer interesante la asignatura	
5. Sus clases están bien preparadas	
6. Utiliza distintos tipos de recursos didácticos	
7. El/la profesor/a está al corriente de los progresos en la materia	
8. Informa periódicamente del plan de trabajo de la asignatura/módulo	
9. En líneas generales, el/la profesor/a se ha ajustado al plan de trabajo previsto	
10. Ha informado sobre los criterios y actividades de evaluación de la materia que imparte	
11. El/la profesor/a tiene una actitud receptiva ante las preguntas o sugerencias de los estudiantes	
12. Fomenta la participación de los estudiantes en clase	

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		
I.E.S ALHAMA	Departamento AUTOMOCION	
C.F.G.M. Electromecánica de Vehículos	Sistemas de carga y arranque	Miguel Ángel Santaella Leal

13. Mantiene el orden y la disciplina en clase	
14. Está disponible para ser consultado/a en horas de tutoría	
15. Los conceptos teóricos se complementan adecuadamente con ejemplos, comentarios de textos, ejercicios, problemas, trabajos, etc.	
16. La bibliografía y/o material de lectura indicados por el/la profesor/a son útiles para el estudio de la asignatura	
17. En general, el trabajo llevado a cabo por el/la profesor/a ha sido satisfactorio	
18. Valoración global del profesor/a	

### **11-Atención a alumnos con características educativas especiales**

Durante el desarrollo del módulo se llevará a la práctica el principio de atención a la diversidad, tratando que el currículum pueda ser accesible a todos los alumnos teniendo en cuenta sus particularidades personales y sociales; todo ello sin que suponga renunciar a ninguno de los objetivos propuestos para el módulo.

Como en cualquier curso, es evidente que nos encontraremos con diferentes niveles de competencia curricular, distintos ritmos y estilos de aprendizaje. El perfil académico, profesional y de madurez del alumnado que accede a este Ciclo es muy heterogéneo. Así nos encontramos con alumnos que han obtenido el graduado escolar en E.S.O. (con hábitos medios de estudio) junto a alumnos que no han obtenido dicho título por lo que sus hábitos de estudio y trabajo son muy bajos y en algunos casos muy deficientes.

Respecto a la edad nos encontramos con alumnos en el rango de 16 a 20 años, por lo que la madurez de ambos tipos de alumnos son muy diferentes, unos en la adolescencia y otros ya en la pubertad.

Otra causa de la heterogeneidad del alumnado son sus diferentes niveles en las destrezas manuales, fruto de una experiencia profesional más o menos prolongada en unos y la ausencia de esta en otros.

Es por esto que estas diferencias de partida hay que tenerlas en cuenta a la hora de programar las diferentes actividades y el módulo en general. Para ello proponemos varias herramientas:

La realización de una evaluación inicial en cada módulo para ver el nivel de partida con el que nos encontramos.

La diversidad de actividades programadas en la presente programación nos permite pensar con optimismo en una respuesta eficaz de los alumnos a los distintos temas a tratar en el desarrollo del Módulo de Circuitos Electrotécnicos Básicos.

Debido al fuerte carácter práctico del tema, la formación de grupos no debe ser rígida (agrupamiento tradicional) y debe buscarse con la flexibilidad de éstos el que el alumno alcance los objetivos y capacidades de forma adecuada.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		
I.E.S ALHAMA	Departamento AUTOMOCION	
C.F.G.M. Electromecánica de Vehículos	Sistemas de carga y arranque	Miguel Ángel Santaella Leal

La respuesta diferente de los alumnos al proceso de aprendizaje se completará con dos tipos de actividades.

Se facilitarán un conjunto de actividades de ampliación para todos aquellos alumnos que por su capacidad y/o experiencia tengan un nivel claramente superior al resto de la clase que le permita superar con holgura los contenidos de las unidades didácticas. Con estas actividades de ampliación se pretende impulsar sus potencialidades de la forma más adecuada.

En el caso de los alumnos que presenten dificultades en el aprendizaje y tengan un nivel claramente inferior a la media de la clase, se promoverán actividades de refuerzo y apoyo, consistentes en boletines con cuestiones y problemas que reincidan sobre los contenidos estudiados.

Ambos tipos de actividades pueden ser promovidas mediante la lectura de artículos específicos de revistas del sector, libros sobre la materia, artículos en Internet, resúmenes y diferentes baterías de preguntas para realizar en casa.

Mención aparte merece el Alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (ACNEAE), (ya sean por necesidades, en grado distinto, de orden físico, psíquico, cognitivo o sensorial), los cuales serán debidamente atendidos en coordinación con el profesor tutor y el Departamento de Orientación. Su adaptación, en ningún caso, no supondrá la no consecución de los objetivos marcados para el módulo de Circuitos Electrotécnicos Básicos.

<b>PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>		
<b>I.E.S ALHAMA</b>	<b>Departamento AUTOMOCION</b>	
C.F.G.M. Electromecánica de Vehículos	Sistemas de carga y arranque	Miguel Ángel Santaella Leal

**Anexo I**

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		
I.E.S ALHAMA	Departamento AUTOMOCION	
C.F.G.M. Electromecánica de Vehículos	Sistemas de carga y arranque	Miguel Ángel Santaella Leal

### RÚBRICA PARA LA EXPOSICIÓN ORAL

EXPOSICIÓN ORAL	INDICADOR DE EXCELENCIA (3)
<b>Habla: pronunciación y volumen</b>	Articula y pronuncia de forma clara. Habla con fluidez y el volumen es el adecuado para la comprensión del auditorio.
<b>Postura del Cuerpo y Contacto Visual</b>	Mantiene contacto visual con la audiencia y rara vez utiliza sus notas. La postura y el gesto son los adecuados para la situación comunicativa.
<b>Contenido y comprensión del tema</b>	Demuestra un completo entendimiento del tema. Profundiza en los temas y ofrece información de fondo. Responde con precisión a las preguntas que se le plantean.
<b>Vocabulario</b>	Usa un vocabulario claro y preciso, relevante al tema y del nivel lingüístico apropiado para el auditorio y para la situación formal en la que se encuentra.
<b>Organización y uso del tiempo</b>	La información es presentada de manera lógica y coherente para que la audiencia pueda seguirla fácilmente y ajustándose al tiempo previsto.
<b>OTROS POSIBLES INDICADORES SEGÚN LA ACTIVIDAD</b>	
<b>Uso del material complementario</b>	Es interesante y atractivo y supone un apoyo excelente para la exposición oral.
<b>Trabajo en equipo</b>	La exposición muestra planificación y trabajo de grupo en el que todos han colaborado. Todos los miembros del grupo exponen y participan por igual.
<b>Contenidos propios de la materia</b>	

0. Nada    1: Poco conseguido    2: Regularmente conseguido    3: Adecuadamente conseguido    4: Excelentemente conseguido

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		
I.E.S ALHAMA	Departamento AUTOMOCION	
C.F.G.M. Electromecánica de Vehículos	Sistemas de carga y arranque	Miguel Ángel Santaella Leal

### RÚBRICA PARA EVALUAR EL DEBATE

DEBATE	INDICADOR DE EXCELENCIA
<b>Argumentación y sustento de las ideas.</b>	Fundamenta siempre sus ideas con argumentos claros y convincentes.
<b>Uso de un vocabulario apropiado.</b>	Utilizó un vocabulario adecuado y lo hizo con propiedad y precisión.
<b>Conocimiento y dominio del tema.</b>	Muestra un buen nivel de conocimiento y dominio del tema expuesto.
<b>Escucha y respeta los argumentos y el turno de palabra.</b>	En todo momento escuchó a todos, fue respetuoso con las diferentes posturas y turnos de palabra
<b>Replica los argumentos de sus contrarios.</b>	Muestra respeto hacia los argumentos contrarios y rebate con serenidad y seguridad sus argumentos.
<b>Usa información de fuentes y cita autores.</b>	Maneja diversas fuentes de información y cita autores con propiedad.
<b>Claridad y firmeza de las conclusiones.</b>	Las conclusiones son claras, coherentes con el discurso y comprensibles.

0. Nada    1. Poco conseguido    2. Regularmente conseguido    3. Adecuadamente conseguido    4. Excelentemente conseguido

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		
I.E.S ALHAMA	Departamento AUTOMOCION	
C.F.G.M. Electromecánica de Vehículos	Sistemas de carga y arranque	Miguel Ángel Santaella Leal

### TABLA DE RÚBRICAS PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	Indicador de Excelencia (3)
Croquis del problema	Identifica y presenta ordenadamente datos (tablas), variables y/o incógnitas de un problema, Y representa la situación grafica del problema con las magnitudes correspondientes
Explicación de las leyes y principios a utilizar	Enuncia y explica brevemente el principio científico utilizado.
Adecuado manejo de las magnitudes.	Representa adecuadamente cada magnitud mediante su cantidad y unidad, según el sistema de medida empleado.
Solución (numérica, unidades, si trabajamos con magnitudes, y explicación verbal del resultado).	Expresa verbalmente, de forma razonada, la solución al problema, con rigor y precisión, demostrando completo entendimiento de los conceptos usados para resolver el problema.
Comprobación	Verifica la coherencia de la solución obtenida y extrae conclusiones.

0: Nada      1: Poco conseguido      2: Regularmente conseguido      3: Adecuadamente conseguido      4: Excelentemente conseguido

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		
I.E.S ALHAMA	Departamento AUTOMOCION	
C.F.G.M. Electromecánica de Vehículos	Sistemas de carga y arranque	Miguel Ángel Santaella Leal

### TABLA DE RÚBRICA DE TALLER

ACTITUD Y ESTILO DE TRABAJO EN EL TALLER / LABORATORIO	Indicador de Excelencia
Puntualidad y orden.	Es puntual y entra ordenadamente al taller sin crear confusión. Se dirige a su puesto de trabajo y comienza la labor asignada sin perder tiempo.
Comportamiento y responsabilidad en el trabajo.	Permanece en su puesto de trabajo en silencio sin interrumpir el trabajo de otros grupos. Colabora activamente en las tareas asignadas y ayuda a los componentes de su grupo.
Autonomía en el uso de materiales y herramientas.	Es responsable y autónomo en el uso de material. Es responsable y autónomo en el uso de herramientas.
Uso correcto de las herramientas respetando las normas de seguridad.	Muestra interés y pone atención en las tareas que realiza cuidando el resultado final, tanto estético como funcional. Presta atención a las medidas de seguridad e higiene en el trabajo.
Recogida del material y limpieza de la zona de trabajo.	Al terminar, guarda el material y recoge las herramientas que ha utilizado. Limpia su zona de trabajo.

0: Nada      1: Poco conseguido      2: Regularmente conseguido      3: Adecuadamente conseguido      4: Excelentemente conseguido