

TÉCNICO DE GRADO MEDIO EN:
ELECTROMECÁNICA DE VEHÍCULOS

PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO:
SISTEMAS DE SEGURIDAD Y
CONFORTABILIDAD

Enrique García

IES Barajas

Curso 2.011_2.012

1. OBJETIVOS.

El módulo está estructurado según una secuencia lógica de 5 Unidades de Trabajo, en las que se integran distintos contenidos relacionados entre sí, facilitando así el proceso

A continuación se detallan las distintas Unidades de Trabajo con sus objetivos:

1. ***Sistemas de ventilación y calefacción.*** pretende que el alumno conozca los sistemas de ventilación y calefacción del vehículo, siendo capaz de interpretar diagramas de bloques, diagnosticar las averías de estos sistemas y realizar correctamente el montaje y desmontaje de los elementos del sistema, utilizando los equipos y herramientas adecuadas
2. ***Equipos de aire acondicionado (a/a) y climatizadores:*** Esta unidad pretende la descripción de los equipos de aire acondicionado y climatizadores de automóviles. El alumno debe ser capaz de realizar operaciones de mantenimiento de estos sistemas, diagnosticar averías, realizar correctamente su montaje y desmontaje aplicando las normas de seguridad y salud laboral.
3. ***Mantenimiento, verificación e instalación de equipos de sonido.*** esta unidad describe los equipos de sonido para automóviles. El alumno debe ser capaz de realizar montajes de equipos de sonido y mantener operativos éstos, observando las normas de seguridad y salud laboral.
4. ***Sistemas auxiliares de seguridad y confortabilidad:*** esta unidad trata los sistemas auxiliares de seguridad y confort, con el fin de poder realizar un mantenimiento, diagnóstico de averías y reparación de los mismos, siguiendo las normas de seguridad laboral.
5. ***Montaje de lunas y accesorios:*** pretende el aprendizaje de las técnicas de montaje de lunas de automóviles, así como el montaje o sustitución de accesorios relacionados con la carrocería, cumpliendo la normativa legal en cuanto a modificaciones, y aplicando las normas de seguridad y salud laboral

Duración: 130 horas

2. CONTENIDOS.

2.1. SISTEMA DE VENTILACIÓN Y CALEFACCIÓN

- 2.1.1. Sistema de ventilación
- 2.1.2. Sistema de calefacción
- 2.1.3. Componentes del sistema de ventilación y calefacción
- 2.1.4. Regulación electrónica de la calefacción
- 2.1.5. Verificación y control del sistema de calefacción

2.2. NOCIONES BÁSICAS DE TERMODINÁMICA.

- 2.2.1. Transmisión de calor
- 2.2.2. Cambio de estado
- 2.2.3. Cantidad de calor
- 2.2.4. Curva de cambio de estado
- 2.2.5. Principio de refrigeración
- 2.2.6. Aplicación del pcpio de refrg al a/a del vhclo

2.3. SISTEMA DE A/A EN VEHÍCULOS.

- 2.3.1. Función y necesidad del a/a
- 2.3.2. Esquema del circuito de a/a
- 2.3.3. Componentes del sistema de a/a

2.4. MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE A/A EN VEHÍCULOS.

- 2.4.1. Introducción.
- 2.4.2. Vaciado y carga del circuito
- 2.4.3. Verificación y control del sistema de a/a
- 2.4.4. Consejos y medidas de seguridad

2.5. EQUIPOS DE SONIDO.

- 2.5.1. La comunicación mediante ondas
- 2.5.2. Equipos de sonido en vehículos
- 2.5.3. La antena
- 2.5.4. Los altavoces
- 2.5.5. LA instalación del equipo

- 2.5.6. Antiparasitado de la radio
- 2.5.7. Verificación y control del equipo de sonido

2.6. SISTEMAS DE SEGURIDAD EN VEHÍCULOS.

- 2.6.1. Seguridad en el automóvil
- 2.6.2. Sistemas de seguridad activa
- 2.6.3. Sistemas de seguridad pasiva.

2.7. .DISPOSITIVOS DE ALARMA EN VEHÍCULOS

2.8. MONTAJE DE LUNAS Y ACCESORIOS

3. TEMPORALIZACIÓN.

Sistemas de ventilación y calefacción	25 horas
Equipos de aire acondicionado (a/a) y climatizadores	40 horas
Mantenimiento, verificación e instalación de equipos de sonido	30 horas
Sistemas auxiliares de seguridad y confortabilidad	20 horas
Montaje de lunas y accesorios	15 horas

4. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

El método didáctico que se va a seguir consiste en la exposición teórica en el aula o taller, de la materia correspondiente a cada tema, partiendo de la base o fundamentos más elementales para ir progresando hacia aspectos más complejos. Los alumnos tomarán apuntes de las explicaciones realizadas, configurando así su soporte material para el estudio. Estas explicaciones estarán frecuentemente apoyadas por transparencias, gráficos, esquemas y figuras. En tales casos, se proporcionará a los alumnos una copia del material de apoyo empleado.

Con relación a las prácticas, el método que se seguirá consiste en la exposición en el

aula o el taller sobre los aspectos fundamentales de la práctica que se va a realizar, así como de las normas, tanto de seguridad e higiene como de los procedimientos aeronáuticos establecidos en la correspondiente documentación técnica a tener en cuenta. Las exposiciones que se realicen tanto en el taller estarán apoyadas por la documentación correspondiente y que esta relacionada en el apartado de recursos didácticos.

Se establece como principio que las actividades prácticas se realizaran con posterioridad a la explicación teórica, siempre y cuando el material disponible en el taller no obligue a establecer una rotación que impida la inmediata ejecución de la práctica a realizar. En dicho caso se establecerá un turno de rotación, con el cual se garantizara la realización de las prácticas por todos los alumnos, aunque exista una diferencia temporal en las mismas.

Todos los alumnos deben de realizar todas las prácticas desarrolladas durante el curso académico. En caso de no ser así irían a examen final de las prácticas pendientes.

5. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

La impartición de la asignatura se basará en exposiciones teóricas por parte del profesor en cada tema, acompañadas cuando sea oportuno de medios audiovisuales: transparencias, recursos informáticos simulados y videos. Cuando se requiera se resolverán ejercicios en clase y se propondrán otros a resolver por el alumno. Realizaran también todas aquellas actividades prácticas que se puedan realizar en condiciones de seguridad

Se procurará fomentar la participación activa del alumnado en el proceso de aprendizaje

Los procedimientos de evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos serán varios, teniendo en común la intención de constituir siempre métodos objetivos de recogida de información sobre las capacidades, aptitudes, actitudes y conocimientos del alumno. Para ello se tendrán en cuenta los criterios de calificación expuestos en cada unidad didáctica

Entre las actividades a efectuar se encuentran:

- Pruebas escritas u orales según el criterio del profesor, sobre conocimientos anteriormente enunciados en esta programación, expresión de los mismos, manejo e interpretación de documentación, etc.
- Trabajos documentados a propuesta del profesor, con material del centro y externo. *En esta actividad se fomentarán la capacidad de análisis y de síntesis; de búsqueda e investigación; de interpretación de documentos y su relación con otros equipos ó aviones y con otras disciplinas ó sistemas. Así mismo se practicará el trabajo individual y/o en grupo.*
- Trabajos de taller donde el alumno visualiza y realizara algunos de los temas tratados en clase, según los procedimientos aeronáuticos. *En este entorno deberá aplicar lo aprendido.*

6. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación de los alumnos será continua, individualizada e integradora y se realizará de acuerdo a los objetivos generales descritos para este módulo, así como aquellos específicos contenidos en las distintas unidades didácticas que se desarrollan en esta programación. Las calificaciones serán reflejo de la valoración del proceso de aprendizaje del alumno con referencia a las capacidades terminales obtenidas por éste y que garantizan la capacitación del alumno con un conjunto de conocimientos, habilidades y aptitudes que le proporcionen la adecuada competencia profesional.

Se aplicará un proceso de evaluación que requiere la asistencia obligatoria del alumno a las clases así como la realización de TODAS las actividades propuestas (tanto orales, teóricas, trabajos documentados a realizar y practicas). La falta injustificada de un alumno a más de un 15% de las horas lectivas, implicará la pérdida del derecho a evaluación continua.

Habrà una sesión de evaluación y calificación por trimestre lectivo para determinar el progreso del alumnado en la consecución de los objetivos. La superación de todas y cada una de estas fases implicará la superación final del módulo.

La calificación final del módulo en cada evaluación, se obtendrá según los siguientes criterios:

1. La nota total del alumno en cada evaluación consta de la ponderación de los conocimientos teóricos, el desempeño práctico y un 5% correspondiente a actitud general del alumno tanto en clase como en el taller.
2. Se exigirá un mínimo de un 4 en la calificación global teórica de la evaluación para ponderar dicha nota con la calificación práctica.
3. Se exigirá como mínimo una calificación de 5 en el desarrollo de las prácticas que se lleven a cabo en la asignatura durante la evaluación, para ponderar dicha nota con la calificación teórica. La falta de asistencia y/o realización de las prácticas implicará la no superación de dichas prácticas.
4. Obtención de la nota teórica: durante la evaluación se realizará como mínimo un examen teórico de los conocimientos impartidos durante la evaluación, los cuales se calificarán según una puntuación de 1 a 10. Se considerará aprobado a partir de una nota igual o superior a 5. La nota final *teórica* de la evaluación será la media de las distintas calificaciones obtenidas durante la misma.
5. Obtención de la calificación práctica: todos los días que se desarrollen labores prácticas en taller, se pondrá una calificación a cada alumno de 1 a 5, en función del trabajo desarrollado, según los siguientes aspectos generales:

- Observación de las medidas de seguridad (CRITERIO PRIORITARIO)
- Actitud general, predisposición, orden y limpieza en el trabajo en taller
- Aptitudes prácticas en taller
- Desarrollo de los criterios específicos establecidos en las diferentes unidades didácticas
- Capacidad de análisis y aplicación de los conocimientos teóricos al desempeño práctico
- Selección y manejo de la herramienta

Además, se tendrán en cuenta las calificaciones obtenidas en los distintos trabajos realizados durante la evaluación, obteniéndose la calificación práctica global de dicha evaluación, como la media de las diferentes notas de cada alumno.

6. Obtención de la calificación final de la evaluación: la calificación final de la evaluación será la media ponderada entre la calificación global teórica, la práctica y la

actitud general, siempre y cuando se hayan obtenido los mínimos anteriormente establecidos, según el siguiente criterio:

- 40% nota práctica
- 40% nota teórica
- 20% de actitud general (actitud en clase, en el taller, puntualidad, asistencia, comportamiento correcto, etc)

7. Obtención de la calificación global del curso: será necesario aprobar todas las evaluaciones para superar el curso. La calificación global del curso será la media aritmética de las calificaciones finales obtenidas en cada evaluación, una vez superadas cada una de ellas.

7. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES

1.Recuperación de la evaluación: las actividades de recuperación se realizarán en un examen final. Se evaluará el parcial suspendido. La recuperación de la parte teórica se llevará a cabo mediante un único examen en el que se condensarán todos los conocimientos impartidos durante la evaluación pendiente. La calificación de dicho examen será únicamente de aprobado o suspenso. La recuperación de la parte práctica implicará realizar todas las prácticas desarrolladas a lo largo de la evaluación, obteniendo al menos una calificación de APTO.

2.Recuperación final: al final de curso se realizarán unas pruebas extraordinarias de recuperación, para los alumnos que tengan pendiente alguna evaluación. El alumno sólo tendrá que examinarse de las partes pendientes. Para recuperar la parte teórica, se realizarán exámenes de cada una de las evaluaciones, debiendo obtener el alumno una calificación global igual o mayor de 5 para superar la prueba. La nota final será aprobado (para cualquier calificación igual o mayor que 5) o suspenso (para cualquier nota menor que 5). Para recuperar la parte práctica se realizarán unas pruebas prácticas especiales diseñadas para el caso, en las que el alumno deberá obtener una calificación de APTO para aprobarlas.

3. Recuperación de los que han perdido el derecho a la evaluación continua: los alumnos que hayan perdido el derecho a la evaluación continua, se podrán presentar al examen final extraordinario para recuperar las partes pendientes, según los criterios descritos en dicho apartado.

8. MATERIALES, TEXTOS Y RECURSOS DIDÁCTICO

- Apuntes y fotocopias
- Transparencias
- Libros de apoyo (ed: EDITEX, PARANINFO y MCMILLAN)
- Manuales de mantenimiento y reparación
- Maquetas y simuladores
- Talleres acondicionados para la realización de las prácticas previstas
- Herramienta para la realización de las prácticas previstas

En las realizaciones prácticas que se requieran la utilización de taller se tendrán que coordinar todos aquellos profesores que vayan a impartir clase en el mismo, para que no haya solape entre clases o al menos el mínimo posible.

9. NORMAS COMUNES A TODOS LOS ALUMNOS DEL DEPARTAMENTO.

Con el fin de garantizar el mejor funcionamiento posible de este Departamento, y teniendo en cuenta las características de las instalaciones y de los locales donde se imparten las enseñanzas de Mantenimiento de Vehículos, se establecen las normas siguientes, que se han de cumplir en todo momento, las cuales tienen carácter docente y didáctico, como tal son evaluables y el principal objetivo de las mismas es la seguridad e higiene individual y colectiva:

- I. Ningún alumno manipulará los equipos o instalaciones eléctricas, mecánicas o neumáticas sin el adiestramiento e instrucción previa del profesor, Una vez que los alumnos conozcan adecuadamente el uso de estos equipos, serán utilizados únicamente para realizar las practicas previamente establecidas.
- II. No está permitido realizar práctica alguna fuera del recinto de los talleres ni el

- uso de herramientas para otros fines.
- III. En los periodos de recreo, no se permite la presencia de los alumnos en aulas, talleres despachos o pasillos propios del Departamento de Automoción. Por tanto es obligatorio la espera en la puerta de entrada.
 - IV. En los periodos, de horas lectivas no se permite la salida a los patios o a la cafetería. Únicamente a criterio del profesor y en razón de la naturaleza de la asignatura podrán establecerse pautas.
 - V. En las horas libres que los grupos puedan tener (primeras y últimas) o en el caso de ausencia de un profesor, los alumnos no podrán permanecer en el recinto docente de este Departamento, de no estar acompañados por otro profesor o el de guardia.
 - VI. En consecuencia a la norma anterior, los alumnos de cada grupo, esperaran al profesor correspondiente en la puerta de entrada.
 - VII. En el recinto de los talleres, es obligatorio el uso continuado y correcto de los elementos de protección individual.(1)
 - VIII. En el supuesto de que un alumno no disponga ocasionalmente del equipamiento obligatorio, únicamente podrá realizar tareas complementarias ese día, manteniendo las distancia necesaria que garanticen su higiene y seguridad.
 - IX. Cualquier profesor del Departamento debe hacer observar estas normas a los alumnos, con independencia de, que en ese momento imparta o no, clase al grupo.
 - X. El retraso **superior a cinco minutos**, se considera ausencia completa a la clase. (El X %de ausencias Justificadas o no) origina la perdida al derecho de evaluación continua.
 - XI. En el interior de las aulas no se permite dejar las carteras, ropas u objetos personales, ni ser utilizadas como vestuario. No podrán utilizarse teléfonos móviles, equipos de música o cualquier otra cosa que altere el desarrollo normal de las clases. Tampoco se permite permanecer con la gorra puesta durante las horas de clase.
 - XII. Se prohíbe permanecer en las aulas sin la presencia de algún profesor.

(1)EPIS: Según acuerdo de departamento es obligatorio el uso continuado y correcto de los elementos de protección individual en los talleres, **(mono de trabajo, botas de protección, guantes de cuero y gafas antiproyecciones)**, sin estos elementos de seguridad el alumno/a no podrá realizar las prácticas planteadas.

FIN