

**CICLO FORMATIVO DE GRADO  
MEDIO  
DE ELECTROMECAÁNICA DE  
VEHÍCULOS**

***MECANIZADO  
BÁSICO***

**CURSO 2020/2021**

**DEPARTAMENTO DE AUTOMOCIÓN**

**Profesora: Mónica Velasco Ayala**

# ÍNDICE

**0. Introducción.**

**1. Objetivos.**

**2. Contenidos**

**2.1.- Contenidos del primer trimestre; distribución temporal**

**2.2.- Contenidos del segundo trimestre; distribución temporal**

**2.3.- Contenidos del tercer trimestre.; distribución temporal**

**2.4. Contenidos básicos exigibles.**

**2.4.1.- Contenidos básicos del primer trimestre; distribución temporal**

**2.4.2.- Contenidos básicos del segundo trimestre; distribución temporal**

**2.4.3.- Contenidos básicos del tercer trimestre.; distribución temporal**

**3. Criterios de evaluación del módulo y resultados de aprendizaje**

**4. Metodología didáctica**

**5. Procedimientos de evaluación**

**6. Sistema de recuperación de evaluaciones pendientes**

**7. Criterios de calificación**

**8.- Actividades de recuperación**

**9.- Desdobles, agrupaciones flexibles**

**10.- Promoción a segundo curso.**

**11.- Materiales, textos y recursos didácticos**

**12.- Adaptaciones curriculares para los alumnos con necesidades educativas especiales**

**13.- Actividades complementarias y extraescolares**

**14.- Recursos TIC**

**15.-Elementos de protección individual**

## 0.-INTRODUCCIÓN.

La referencia del sistema productivo de este módulo lo encontramos en las distintas Unidades de Competencia que integran las Cualificaciones Profesionales que comprenden los ciclos formativos de la familia Profesional. Es decir este es un módulo transversal, no estando asociado específicamente a ninguna Unidad de Competencia concreta de las distintas cualificaciones profesionales que engloban los títulos de esta Familia Profesional.

La programación tendrá como legislación de referencia *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*, junto con la *ORDEN 2694/2009, de 9 de junio, por la que se regula el acceso, la matriculación, el proceso de evaluación y la acreditación académica de los alumnos que cursen en la Comunidad de Madrid la modalidad presencial de la formación profesional del sistema educativo establecida en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación*.

## 1.- OBJETIVOS.

La competencia general de este título consiste en realizar operaciones de mantenimiento, montaje de accesorios y transformaciones en las áreas de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad del sector de automoción, ajustándose a procedimientos y tiempos establecidos, cumpliendo con las especificaciones de calidad, seguridad y protección ambiental.

Aunque mecanizado básico es un módulo de los considerados transversales, puede asociarse a la consecución de los siguientes objetivos generales definidos en 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*.

a) Interpretar la información y, en general, todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación en el área de electromecánica para seleccionar el proceso de reparación.

b) Seleccionar las máquinas, útiles y herramientas y medios de seguridad necesarios para efectuar los procesos de mantenimiento en el área de electromecánica.

c) Manejar instrumentos y equipos de medida y control, explicando su funcionamiento y conectándolos adecuadamente para localizar averías.

d) Realizar los croquis y los cálculos necesarios para efectuar operaciones de mantenimiento.

k) Realizar medidas, comparando los resultados con los valores de los parámetros de referencia para verificar los resultados de sus intervenciones.

l) Analizar y describir los procedimientos de prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

## **2.- CONTENIDOS:**

### **2.1. Contenidos del primer trimestre; distribución temporal.**

Este es un módulo de primer curso, con una duración estimada de 90 horas de impartición aproximadamente en el centro educativo.

#### **UT1. Introducción al mecanizado básico. (Duración 3h 1ª evaluación)**

#### **UT2. Elementos básicos del puesto de trabajo. (Duración 6h 1ª evaluación)**

- Puesto de trabajo.
- Herramientas utilizadas en el desmontaje y montaje de elementos roscados.
- Herramientas de sujeción: alicates y tenazas, entre otros.
- Herramientas de corte: tijeras, cinceles, buriles, entre otros.
- Herramientas de golpeo y de impacto: martillos y mazas, entre otros.
- Extractores.
- Armarios y carros de herramientas.
- Equipos de protección individual.

#### **UT3. Propiedades de los materiales metálicos más utilizados en los vehículos. (Duración 6h 1ª evaluación)**

- Características de los materiales metálicos más usados en el automóvil (fundición, aceros, aleaciones de aluminio).
- Propiedades que confieren los tratamientos térmicos y termoquímicos a los materiales metálicos utilizados en la industria del automóvil.

#### **UT4. Elaboración de croquis. (Duración 15h 1ª evaluación)**

Elaboración de croquis de piezas.

- Dibujo técnico básico.
- Normalización de planos.
- Simbología, normalización, tolerancias.
- Planta, alzado, vistas y secciones.
- Acotación.
- Técnicas de croquizado:
  - \_ Examen previo del objeto.
  - \_ Representación gráfica del objeto o visualización.
  - \_ Toma de medida y acotación del dibujo.
  - \_ Datos complementarios. Leyenda.
- Normalización y representación de roscas.

## **2.2.- Contenidos del segundo trimestre; distribución temporal.**

### **UT5. La metrología y el trazado. (Duración 12h 2ª evaluación)**

- Fundamentos de metrología.
- Sistemas de medición: métrico e inglés.
- Magnitudes y unidades.
- Verificación de ángulos. Instrumentos fijos: escuadra plana, escuadra de solapa, escuadra biselada, falsa escuadra, entre otros.
- Instrumentos de medida directa de magnitudes lineales: metros, calibre o pie de rey, palmer o tornillos micrométricos de interiores y exteriores, entre otros.
- Instrumentos de medida directa de magnitudes angulares: escuadra de 60°, escuadra de 120°, transportador de ángulos, goniómetro.
- Sistemas centesimal y sexagesimal para medidas angulares.
- Aparatos de medida por comparación: comparador de reloj, empleo de los comparadores, alexómetros medidas directas, medidas indirectas.
- Apreciación de los aparatos de medida.
- El trazado en la elaboración de piezas: objeto del trazado, fases y procesos.
- Uso de los productos de contraste en el trazado: sulfato de cobre con agua, blanco España, entre otros.
- Útiles utilizados en el trazado: mármol de ajustador, gramil, puntas de trazar, granetes, compás, reglas, entre otros.
- Operaciones de trazado.
- Orden y limpieza en la ejecución de las tareas.

### **UT6.Mecanizado manual. (duración 18h 2ª evaluación)**

Mecanizado manual:

- Objeto del limado.
- Características de la lima: forma, tamaño, picado, grado de corte.
- Uso y tipos de limas atendiendo a su forma y a su picado.
- Técnicas de limado.
- Corte de materiales con sierra de mano.
- Hojas de sierra: características, tipos, elección en función del trabajo a realizar.
- Arcos para serrar: tipos.
- Operaciones de aserrado.
- Procedimientos de corte con máquina de serrado.
- Procesos de corte con tijeras de chapa: tipos de tijeras.
- Actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.

## **2.3.- Contenidos del segundo trimestre; distribución temporal.**

### **UT7. El taladrado y el roscado. (Duración: 15h 3ª evaluación)**

**Roscado de elementos o piezas:**

- Características de las chapas obtenidas por laminación.
- Características y propiedades de los aceros ALE y aceros especiales.
- Objeto del taladrado.
- Máquinas de taladrar.
- Parámetros a tener en cuenta en función del material a taladrar.

- Brocas, tipos y partes que las constituyen.
- Materiales utilizados en la fabricación de brocas.
- Uso y elección de las brocas en función del material a taladrar.
- Lubricantes utilizados en los procesos de taladrado.
- Proceso de taladrado: fresas de avellanar.
- Clases de tornillos.
- Clasificación de las roscas: por el número de filetes, por la forma del filete, por la dirección de la hélice, por su empleo.
- Sistemas de roscas, partes que la constituyen y su utilización.
- Cálculos para la ejecución de roscas interiores y exteriores.
- Medición de roscas.
- Técnica del roscado con machos.
- Técnica del roscado con terraja.
- Lubricantes para el roscado.
- Procesos de ejecución de roscas.
- Orden y limpieza en la ejecución de las tareas.

### **UT8. Soldadura blanda. ( Duración 15h 3ª evaluación)**

#### **Uniones por soldadura blanda:**

- La soldadura blanda.
- Equipos de soldar: soldadores y lamparillas.
- Tipos y características de materiales de aportación: en barra, en varilla, en rollo, en pasta, entre otros.
- La mojadura y la capilaridad en la soldadura blanda.
- Desoxidantes más utilizados.
- Preparación del metal base.
- Precauciones en los procesos de soldadura blanda.
- El estañado.
- Procesos de ejecución de soldaduras:
  - \_ Unión de conductores y componentes mediante soldadura blanda.
  - \_ Soldadura de uniones y terminales.
  - \_ Unión de canalizaciones y tubos de cobre mediante soldadura blanda.
  - \_ Estañado de superficies metálicas.
- Respeto y observación de la protección ambiental.

## **2.4. Contenidos básicos exigibles.**

### **2.4.1.- Contenidos básicos del primer trimestre; distribución temporal**

- Características de los materiales metálicos más usados en el automóvil (fundición, aceros y aleaciones de aluminio).
- Fundamentos de metrología. Sistemas de medidas.
- Magnitudes y unidades.
- Instrumentos de medida directa.
- Aparatos de medida por comparación, apreciación de los aparatos de medida.
- Teoría del nonius.
- Tipos de medida.

### **Elaboración de croquis de piezas:**

- Dibujo técnico básico.
- Normalización de planos.
- Simbología, normalización.
- Planta, alzado, vistas y secciones.
- Acotación.
- Técnicas de croquización.

### **2.4.2.- Contenidos básicos del segundo trimestre; distribución temporal**

#### **Trazado de piezas:**

- El trazado en la elaboración de piezas.
- Objeto del trazado, fases y procesos.
- Útiles utilizados en el trazado.
- Operaciones de trazado.

#### **Mecanizado manual:**

- Objeto del limado.
- Uso y tipos de limas atendiendo a su forma y a su picado.
- Técnicas de limado.
- Corte de materiales con sierra de mano.
- Hojas de sierra: características, tipos y elección en función del trabajo que se ha de realizar.
- Operaciones de aserrado.
- El corte con tijera de chapa: tipos de tijeras.
- Procesos de corte con tijeras de chapa.

### **2.4.3.- Contenidos básicos del tercer trimestre.; distribución temporal**

#### **Técnicas de roscado:**

- Objeto del taladrado.
- Máquinas de taladrar.
- Parámetros que es preciso tener en cuenta en función del material que se pretende taladrar.
- Brocas, tipos y partes que las constituyen.
- Proceso de taladrado.
- El avellanado.
- Clases de tornillos.
- Partes que constituyen las roscas. Tipos de roscas y su utilización.
- Sistemas de roscas.
- Normalización y representación de roscas.
- Cálculos para la ejecución de roscas interiores y exteriores.
- Medición de roscas.
- Procesos de ejecución de roscas.

#### **Uniones por soldadura blanda:**

- Equipos de soldar: soldadores y lamparillas.
- Materiales de aportación.
- Desoxidantes más utilizados.
- Preparación del metal base.
- El estañado.
- Procesos de ejecución de soldaduras.

### 3.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL MÓDULO Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE.

<b>Resultados de aprendizaje</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>
<p>1 Dibuja croquis de piezas interpretando la simbología específica y aplicando los convencionalismos de representación correspondientes.</p>	<p>a) Se han representado a mano alzada vistas de piezas.            b) Se ha interpretado las diferentes vistas, secciones y detalles del croquis, determinando la información contenida en este.            c) Se ha utilizado la simbología específica de los elementos.            d) Se han reflejado las cotas.            e) Se han aplicado las especificaciones dimensionales y escalas en la realización del croquis.            f) Se ha realizado el croquis con orden y limpieza.            g) Se ha verificado que las medidas del croquis corresponden con las obtenidas en el proceso de medición de piezas, elementos o transformaciones a realizar.</p>
<p>2 Traza piezas para su posterior mecanizado, relacionando las especificaciones de croquis y planos con la precisión de los equipos de medida.</p>	<p>a) Se han identificado los distintos equipos de medida (calibre, palmer, comparadores, transportadores, goniómetros) y se ha realizado el calado y puesta a cero de los mismos en los casos necesarios.            b) Se ha descrito el funcionamiento de los distintos equipos de medida relacionándolos con las medidas a efectuar.            c) Se han descrito los sistemas de medición métrico y anglosajón y se han interpretado los conceptos de nonio y apreciación.            d) Se han estudiado e interpretado adecuadamente los croquis y planos para efectuar la medición y trazado.            e) Se han realizado cálculo de conversión de medidas entre el sistema métrico decimal y anglosajón.            f) Se han realizado medidas interiores, exteriores y de profundidad con el instrumento adecuado y la precisión exigida.            g) Se han seleccionado los útiles necesarios para realizar el trazado de las piezas y se ha efectuado su preparación.            h) Se ha ejecutado el trazado de forma adecuada y precisa para la realización de la pieza.            i) Se ha verificado que las medidas del trazado corresponden con las dadas en croquis y planos.</p>
<p>3 Dibuja croquis de piezas interpretando la simbología específica y aplicando los convencionalismos de representación correspondientes.</p>	<p>a) Se han representado a mano alzada vistas de piezas.            b) Se ha interpretado las diferentes vistas, secciones y detalles del croquis, determinando la información contenida en este.            c) Se ha utilizado la simbología específica de los elementos.            d) Se han reflejado las cotas.            e) Se han aplicado las especificaciones dimensionales y escalas en la realización del croquis.            f) Se ha realizado el croquis con orden y limpieza.            g) Se ha verificado que las medidas del croquis corresponden con las obtenidas en el proceso de medición de piezas, elementos o transformaciones a realizar.</p>



Resultados de aprendizaje	Criterios de Evaluación
<p>4. Traza piezas para su posterior mecanizado, relacionando las especificaciones de croquis y planos con la precisión de los equipos de medida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado los distintos equipos de medida (calibre, palmer, comparadores, transportadores, goniómetros) y se ha realizado el calado y puesta a cero de los mismos en los casos necesarios.</li> <li>b) Se ha descrito el funcionamiento de los distintos equipos de medida relacionándolos con las medidas a efectuar.</li> <li>c) Se han descrito los sistemas de medición métrico y anglosajón y se han interpretado los conceptos de nonio y apreciación.</li> <li>d) Se han estudiado e interpretado adecuadamente los croquis y planos para efectuar la medición y trazado.</li> <li>e) Se han realizado cálculo de conversión de medidas entre el sistema métrico decimal y anglosajón.</li> <li>f) Se han realizado medidas interiores, exteriores y de profundidad con el instrumento adecuado y la precisión exigida.</li> <li>g) Se han seleccionado los útiles necesarios para realizar el trazado de las piezas y se ha efectuado su preparación.</li> <li>h) Se ha ejecutado el trazado de forma adecuada y precisa para la realización de la pieza.</li> <li>i) Se ha verificado que las medidas del trazado corresponden con las dadas en croquis y planos.</li> </ul>
<p>5. Mecaniza piezas manualmente relacionando las técnicas de medición con los márgenes de tolerancia de las medidas dadas en croquis y planos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han explicado las características de los materiales metálicos más usados en el automóvil, como fundición, aceros, y aleaciones de aluminio entre otros.</li> <li>b) Se han identificado las herramientas necesarias para el mecanizado.</li> <li>c) Se han clasificado los distintos tipos de limas atendiendo a su picado y a su forma teniendo en cuenta el trabajo que van a realizar.</li> <li>d) Se han seleccionado las hojas de sierra teniendo en cuenta el material a cortar.</li> <li>e) Se ha determinado la secuencia de operaciones que es preciso realizar.</li> <li>f) Se ha relacionado las distintas herramientas de corte con desprendimiento de viruta con los materiales, acabados y formas deseadas.</li> <li>g) Se han estudiado e interpretado adecuadamente los croquis y planos para ejecutar la pieza.</li> <li>h) Se han dado las dimensiones y forma estipulada a la pieza aplicando las técnicas correspondientes (limado, corte, entre otros).</li> <li>i) Se ha efectuado el corte de chapa con tijeras, seleccionando estas en función de los cortes.</li> <li>j) Se han respetado los criterios de calidad requeridos.</li> </ul>

Resultados de aprendizaje	Criterios de Evaluación
<p>6. Rosca piezas exterior e interiormente ejecutando los cálculos y operaciones necesarias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha descrito el proceso de taladrado y los parámetros a ajustar en las máquinas según el material que se ha de taladrar.</li> <li>b) Se ha calculado la velocidad de la broca en función del material que se ha de taladrar y del diámetro del taladro.</li> <li>c) Se ha calculado el diámetro del taladro para efectuar roscados interiores de piezas.</li> <li>d) Se han ajustado los parámetros de funcionamiento de las máquinas taladradoras.</li> <li>e) Se han ejecutado los taladros en los sitios estipulados y se ha efectuado la lubricación adecuada.</li> <li>f) Se ha efectuado el avellanado teniendo en cuenta el taladro y el elemento a embutir en él.</li> <li>g) Se ha seleccionado la varilla teniendo en cuenta los cálculos efectuados para la realización del tornillo.</li> <li>h) Se ha seguido la secuencia correcta en las operaciones de roscado interior y exterior y se ha efectuado la lubricación correspondiente.</li> <li>i) Se ha verificado que las dimensiones de los elementos roscados así como su paso son las estipuladas.</li> <li>j) Se han respetado los criterios de seguridad y medio ambiente.</li> </ul>
<p>7. Realiza uniones de elementos metálicos mediante soldadura blanda describiendo las técnicas utilizadas en cada caso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han descrito las características y propiedades de la soldadura blanda.</li> <li>b) Se ha realizado la preparación de la zona de unión y se han eliminado los residuos existentes.</li> <li>c) Se ha seleccionado el material de aportación en función del material base y la unión que es preciso efectuar.</li> <li>d) Se han seleccionado y preparado los desoxidantes adecuados a la unión que se pretende efectuar.</li> <li>e) Se han seleccionado los medios de soldeo según la soldadura que se desea efectuar.</li> <li>f) Se ha efectuado el encendido de soldadores y lamparillas respetando los criterios de seguridad.</li> <li>g) Se ha efectuado la unión y rellenado de elementos comprobando que reúne las características de resistencia y homogeneidad requeridas.</li> </ul>

#### 4.- METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Para las explicaciones teóricas se emplearán los métodos usuales:

- Explicaciones del profesor sobre pizarra.
- Explicaciones del profesor sobre maquetas.
- Explicaciones del profesor sobre transparencias.
- Videos, animaciones y presentaciones de Power Point.
- Apoyo de las TICs

Para las actividades prácticas:

- Las prácticas se realizaran de forma individual...
- Explicaciones generales antes de comenzar un trabajo.
- Explicaciones puntuales a cada grupo de trabajo ( es en este punto, junto con la seguridad, en el que más necesario se hace la presencia de dos profesores para poder atender debidamente las dudas, deficiencias o necesidades expresadas por el alumnado )
- No explicar aquello que los alumnos puedan deducir o solventar de forma sencilla.
- Fomentar el uso de la documentación técnica.
- Censurar los actos que contravengan las normas de seguridad e higiene o convivencia y compañerismo entre los alumnos.

#### 5. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Para elaborar la calificación en las sesiones de evaluación, se atenderá a los criterios y baremos que indique el proyecto curricular del ciclo de electromecánica de vehículos y en su defecto de las que fije el departamento de la Familia Profesional de Mantenimiento de Vehículos Autopropulsados.

Actualmente y resumiendo son las siguientes:

- Pruebas teóricas-prácticas                      80%
- Actitud del alumno                                20%

Se seguirán además, las indicaciones marcadas por el equipo educativo de este ciclo formativo.

- El 80% se dividirá según considere el profesor en cada evaluación entre parte teórica y práctica.
- El 20% relacionado con la actitud se repartirá proporcionalmente en los siguientes conceptos:
  - *Puntualidad*: Asistencia a las clases en el horario establecido por el centro.
  - *EPI'S y Materiales*: Asistencia a las clases con todos los materiales necesarios y equipos de protección que se establezcan en el módulo.
  - *Orden y limpieza*: El alumno se responsabilizará de la limpieza del puesto de trabajo y el orden del material que se utilice en las prácticas del módulo.
  - *Trabajo diario*: Estará relacionado con las prácticas diarias, participación y trabajo en equipo.
  - *Comportamiento respecto a la educación y respeto mostrado a profesorado, compañeros, trabajo de clase, el centro educativo...*
- La puntuación final obtenida por el alumno en un trimestre será el resultado de sumar la puntuación de la parte práctica, la puntuación de la parte teórica y la puntuación de la actitud en ese trimestre aplicando la ponderación correspondiente a los criterios de calificación.
- Para poder realizar la media aritmética en cada una de las partes. Es condición indispensable que el alumno supere con éxito todas las pruebas de carácter teórico y práctico, en el supuesto de no cumplirse esta condición la máxima calificación del trimestre será de 4.
- Se obtendrá una evaluación positiva del módulo cuando las calificaciones finales de cada uno de los trimestres sean positivas.
- ***Evaluación final ordinaria***: Se realizará a principios de junio del 2021
- ***Evaluación final extraordinaria***: Se realizará a finales de junio del 2021, para aquellos alumnos que no hayan superado el módulo en la convocatoria ordinaria.

## 6. SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES

Los alumnos que tengan la primera evaluación suspensa podrán recuperarla en la evaluación siguiente realizando un examen teórico (en el caso de que tenga suspenso el apartado teórico de la evaluación) o un examen práctico (en el caso de que haya suspendido el apartado práctico de la evaluación) y entregando las memorias de las prácticas que faltaran, en su caso.

La fecha de los exámenes será puesta por el profesor.

Todos aquellos alumnos que no hubieran superado estas pruebas de recuperación tendrán que presentarse a exámenes finales de Junio, de teoría y práctica en los que se evaluará la parte suspensa de la materia.

La nota de ambos exámenes deberá ser superior a 5 puntos.

Durante el último trimestre del curso escolar, los alumnos que no hayan aprobado el módulo, asistirán a clases de recuperación tantas horas como se haya fijado en el proyecto curricular, completando o repitiendo en su caso las prácticas de taller que les hayan quedado pendientes y reforzando los contenidos teóricos, para la superación de las pruebas teórica y práctica.

## 7.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- De 0 a 80 % Exámenes, Cuaderno, Ejercicios teóricos propuestos, Ficha resumen de la actividad. Preguntas en el taller o el aula. Prácticas de taller.
- De 0 a 20 % Observación de las normas de seguridad personal, (EPIS) y medioambientales, actitud mostrada, interés, faltas de asistencia, puntualidad., respeto a los demás y a su trabajo, etc.
- Se considera aprobado con un cinco. Debiendo superar los anteriores porcentajes en un 50% y dentro de dichos porcentajes en cada una de las actividades propuestas.

## **8. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES Y LAS PROFUNDIZACIONES PARA LOGRAR DICHAS RECUPERACIONES**

Las aprobadas por el Departamento. A fecha de hoy no se contemplan.

## **9.- DESDOBLES, AGRUPACIONES FLEXIBLES.**

A día de hoy este módulo no tiene desdoble, lo que parece un poco ilógico, ya no sólo desde el punto de vista de la seguridad en el taller sería necesario, además que es imposible atender a todos los alumnos el tiempo necesario, para resolverles las dudas que le aparecen en el taller.

Este módulo necesitaría un desdoble de 2 horas.

## **10.- PROMOCIÓN A SEGUNDO CURSO.**

Los criterios de promoción son los mismos para toda la formación profesional Dual, dichos criterios vienen fijados en la programación del Departamento

## **11.- MATERIALES, TEXTOS Y RECURSOS DIDACTICOS.**

- Apuntes y fotocopias
- Transparencias
- Libros de apoyo
- Manuales de mantenimiento y reparación
- Programas informáticos
- Maquetas y simuladores
- Talleres acondicionados para la realización de las prácticas previstas
- Herramienta para la realización de las prácticas previstas

### ***BIBLIOGRAFÍA***

El alumno tomará apuntes en clase y se le proporcionarán fotocopias de documentos cuando sea necesario.

#### **Libros de consulta:**

- Mecanizado Básico. Editado por EDITEX.

## **12.- ADAPTACIONES CURRICULARES PARA LOS ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES.**

Estas medidas van encaminadas a detectar las posibles diferencias de conocimientos de los alumnos, para así diseñar estrategias que puedan equilibrar en lo posible, el grado de conocimiento de todos los alumnos.

Para poder cursar este ciclo existe una serie de discapacidades físicas y mentales que hacen que determinadas personas no puedan acceder a la titulación de estos aprendizajes.

### **13.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.**

Las actividades extraescolares previstas, dependerán de factores relacionados con la logística y disposición de recursos en el Instituto y serán algunas de las programadas según la programación general.

### **14. RECURSOS T.I.C.**

Los alumnos tendrán la posibilidad de poder comunicarse con el profesor del módulo a través del correo electrónico. También tendrán a su disposición los medios audiovisuales del Centro.

### **15. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

Para poder realizar todas las posibles prácticas es obligatorio el uso de los siguientes equipos:

1. Ropa de trabajo (mono).
2. Botas de seguridad.
3. Gafas de protección.
4. Guantes.