



**LA FORMACIÓN ES LA CLAVE  
DEL ÉXITO**

# Guía del Curso

## TMVG0210 Mantenimiento de Sistemas de Rodaje y Transmisión de Maquinaria Agrícola, de Industrias Extractivas y de Edificación y Obra Civil, sus Equipos y Aperos

---

Modalidad de realización del curso: [A distancia](#)

Titulación: [Diploma acreditativo con las horas del curso](#)

---

### OBJETIVOS

En el ámbito de la familia profesional Transporte y Mantenimiento de Vehículos es necesario conocer los aspectos fundamentales en Mantenimiento de Sistemas de Rodaje y Transmisión de Maquinaria Agrícola, de Industrias Extractivas y de Edificación y Obra Civil, sus Equipos y Aperos. Así, con el presente curso del área profesional Electromecánica de Vehículos se pretende aportar los conocimientos necesarios para conocer los principales aspectos en Mantenimiento de Sistemas de Rodaje y Transmisión de Maquinaria Agrícola, de Industrias Extractivas y de Edificación y Obra Civil, sus Equipos y Aperos.

### CONTENIDOS

# MÓDULO 1. SISTEMAS DE DIRECCIÓN Y SUSPENSIÓN DE MAQUINARIA AGRÍCOLA, DE INDUSTRIAS EXTRACTIVAS, Y DE EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL

## UNIDAD FORMATIVA 1. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1. El trabajo y la salud
2. Los riesgos profesionales
3. Factores de riesgo
4. Consecuencias y daños derivados del trabajo:
5. - Accidente de trabajo
6. - Enfermedad profesional
7. - Otras patologías derivadas del trabajo
8. - Repercusiones económicas y de funcionamiento
9. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales:
10. - La ley de prevención de riesgos laborales
11. - El reglamento de los servicios de prevención
12. - Alcance y fundamentos jurídicos
13. - Directivas sobre seguridad y salud en el trabajo
14. Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo:
15. - Organismos nacionales
16. - Organismos de carácter autonómico
17. Riesgos generales y su prevención
18. - En el manejo de herramientas y equipos
19. - En la manipulación de sistemas e instalaciones
20. - En el almacenamiento y transporte de cargas

21. - Exposición a agentes físicos, químicos o biológicos
22. - El fuego
23. - La fatiga física
24. - La fatiga mental
25. - La insatisfacción laboral
26. - La protección colectiva
27. - La protección individual

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. ACTUACIÓN EN EMERGENCIAS Y EVACUACIÓN

1. Tipos de accidentes
2. Evaluación primaria del accidentado
3. Primeros auxilios
4. Socorrismo
5. Situaciones de emergencia
6. Planes de emergencia y evacuación
7. Información de apoyo para la actuación de emergencias

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. RIESGOS MEDIOAMBIENTALES Y MANIPULACIÓN DE RESIDUOS

1. Riesgos derivados del almacenaje y manipulación de combustibles, grasas y lubricantes
2. Riesgos asociados a los ruidos, vibraciones y gases de la combustión producidos en el taller
3. Protocolos de actuación para mitigar los riesgos medioambientales
4. Tipos de residuos generados
5. Almacenaje en contenedores y bolsas, señalización de residuos
6. Manejo de los desechos
7. Mantenimiento del orden y limpieza de la zona de trabajo

## UNIDAD FORMATIVA 2. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LOS SISTEMAS DE DIRECCIÓN EN LOS VEHÍCULOS ESPECIALES

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. SISTEMA MECÁNICO DE DIRECCIÓN EN LOS VEHÍCULOS ESPECIALES

1. Evolución del sistema de dirección
2. Principio de funcionamiento
3. Tipos de dirección en vehículos especiales
4. Elementos que componen el sistema de dirección en los vehículos especiales:
5. - Cremallera de dirección asistida
6. - Cajas de dirección asistida
7. - Rotulas de dirección
8. - Rotulas axiales
9. - Reenvios
10. - Columna de dirección
11. - Brazos de dirección
12. - Volante de dirección
13. - Manguetas
14. - Rodamientos de mangueta

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. LA ASISTENCIA A LA DIRECCIÓN EN LOS VEHÍCULOS ESPECIALES

1. Asistencia hidráulica, electro-hidráulica y asistencia variable
2. Función de los elementos de asistencia a la dirección
3. Bombas de dirección, hidráulicas y electro-hidráulicas
4. Aceites utilizados en servodirección
5. Depósito de aceite de servodirección y enfriadores
6. Manguitos, tuberías y latiguillos de conexión

7. Sensores y actuadores del sistema

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. ALINEACIÓN DE LA DIRECCIÓN EN LOS VEHÍCULOS ESPECIALES

1. Convergencia
2. Divergencia
3. Ángulo de avance
4. Ángulo de caída
5. Ángulo de salida
6. Cotas conjugadas
7. Geometría de giro
8. Alineado de la dirección
9. Equipos y utillaje de alineado
10. Cotas y datos ofrecidos por el fabricante

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. DIAGNOSIS Y REPARACIÓN DE SISTEMAS DE DIRECCIÓN

1. Averías mecánicas, holguras, desgastes y desalineaciones
2. Averías hidráulicas, fugas, presión de funcionamiento
3. Averías eléctricas y electrónicas
4. Sustitución de componentes
5. Verificación de la reparación

## UNIDAD FORMATIVA 3. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LOS SISTEMAS DE SUSPENSIÓN Y TRENES DE RODADURA EN LOS VEHÍCULOS ESPECIALES

## UNIDAD DIDÁCTICA 1. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LOS

## SISTEMAS DE SUSPENSIÓN CONVENCIONAL EN LOS VEHÍCULOS ESPECIALES

1. Evolución de la suspensión en el vehículo especial
2. Principio de funcionamiento
3. Elementos que componen el sistema de suspensión
4. - Amortiguadores
5. - Ballestas
6. - Barras de torsión
7. - Ejes rígidos
8. - Elementos elásticos
9. - Tirantes
10. - Balancines
11. Características de funcionamiento de los distintos sistemas y de los elementos y conjuntos que los componen
12. Funcionamiento y misión de los distintos sistemas (nivelación, reglaje de altura, sistemas de control, etc)
13. Constitución y características particulares de las excavadoras giratorias así como de palas de chasis articulado

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DEL SISTEMA DE SUSPENSIÓN HIDRÁULICA EN LOS VEHÍCULOS ESPECIALES

1. Evolución de la suspensión hidráulica. Aplicaciones
2. Elementos que componen el sistema
3. Principio de funcionamiento
4. Circuitos y esquemas esenciales del sistema
5. Sistema de nivelación de cabina y chasis

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LOS

## TRENES DE RODAJE POR RUEDA EN LOS VEHÍCULOS ESPECIALES

1. Conjunto llanta-neumático
2. Evolución del neumático
3. Materias primas en el neumático
4. Procesos de fabricación
5. Nomenclatura del neumático
6. Tipos de neumático según finalidad
7. Válvulas de inflado según finalidad
8. Tipos de inflado
9. Tipos de llanta
10. Llantas específicas para neumáticos específicos
11. Utillaje para el desmontaje y montaje del neumático

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LOS TRENES DE RODAJE POR CADENAS EN LOS VEHÍCULOS ESPECIALES

1. Conjunto de cadena
2. Evolución de los sistemas de rodaje de cadena
3. Materiales
4. Elementos y componentes del sistema
5. Procesos de fabricación
6. Elementos de unión
7. Causas de desgastes
8. Sustitución y reparación del sistema
9. Utillajes específicos para la reparación-sustitución

## UNIDAD DIDÁCTICA 5. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LOS TRENES DE RODAJE POR BANDA DE CAUCHO EN LOS VEHÍCULOS ESPECIALES

1. Evolución de la banda de caucho

2. Materias primas en la banda de caucho
3. Procesos de fabricación
4. Tipos de banda según finalidad
5. Reparación y sustitución
6. Utilidades
7. Elementos anexos

## MÓDULO 2. SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENOS DE MAQUINARIA AGRÍCOLA, DE INDUSTRIAS EXTRACTIVAS, Y DE EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL

### UNIDAD FORMATIVA 1. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1. El trabajo y la salud
2. Los riesgos profesionales
3. Factores de riesgo
4. Consecuencias y daños derivados del trabajo:
5. - Accidente de trabajo
6. - Enfermedad profesional
7. - Otras patologías derivadas del trabajo
8. - Repercusiones económicas y de funcionamiento
9. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales:
10. - La ley de prevención de riesgos laborales
11. - El reglamento de los servicios de prevención
12. - Alcance y fundamentos jurídicos
13. - Directivas sobre seguridad y salud en el trabajo
14. Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo:

15. - Organismos nacionales
16. - Organismos de carácter autonómico
17. Riesgos generales y su prevención
18. - En el manejo de herramientas y equipos
19. - En la manipulación de sistemas e instalaciones
20. - En el almacenamiento y transporte de cargas
21. - Exposición a agentes físicos, químicos o biológicos
22. - El fuego
23. - La fatiga física
24. - La fatiga mental
25. - La insatisfacción laboral
26. - La protección colectiva
27. - La protección individual

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. ACTUACIÓN EN EMERGENCIAS Y EVACUACIÓN

1. Tipos de accidentes
2. Evaluación primaria del accidentado
3. Primeros auxilios
4. Socorrismo
5. Situaciones de emergencia
6. Planes de emergencia y evacuación
7. Información de apoyo para la actuación de emergencias

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. RIESGOS MEDIOAMBIENTALES Y MANIPULACIÓN DE RESIDUOS

1. Riesgos derivados del almacenaje y manipulación de combustibles, grasas y lubricantes
2. Riesgos asociados a los ruidos, vibraciones y gases de la combustión producidos en el taller
3. Protocolos de actuación para mitigar los riesgos medioambientales
4. Tipos de residuos generados

5. Almacenaje en contenedores y bolsas, señalización de residuos
6. Manejo de los desechos
7. Mantenimiento del orden y limpieza de la zona de trabajo

## UNIDAD FORMATIVA 2. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRANSMISIÓN EN LOS VEHÍCULOS ESPECIALES

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. SISTEMA DE TRANSMISIÓN EN LOS VEHÍCULOS ESPECIALES

1. Evolución del sistema de transmisión
2. Misión y funcionamiento de la transmisión
3. Características principales de la transmisión
4. Tipos de transmisión: Mecánica, Automática, Hidráulica
5. Elementos de transmisión (engranajes, poleas, juntas, entre otros)
6. Elementos de guiado (casquillos, rodamientos, entre otros)
7. Desmultiplicación, par, entre otros
8. La transmisión de movimiento en los diferentes tipos de vehículos
9. Características principales del sistema de tracción
10. - Adherencia y deslizamiento
11. - Tracción mediante neumáticos
12. - Tracción a las cuatro ruedas
13. - Tracción mediante cadenas
14. - Tracción mediante bandas de caucho

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DEL EMBRAGUE Y CAJA DE CAMBIOS EN LOS VEHÍCULOS ESPECIALES

1. Embrague
2. - Misión y función de los embragues convencionales y discos múltiples
3. - Diagnóstico de averías

4. - Mantenimiento y reparación del embrague
5. Caja de cambios manual
6. - Misión y funcionamiento de la caja de cambios manual
7. - Características principales de la caja de cambios manual
8. - La caja de cambios como elemento transformador de par
9. - Funcionamiento y fases de relación de desmultiplicación o sobremultiplicación de las marchas
10. - Lubricación de la caja de cambios manual
11. - Diagnostico de averías
12. - Mantenimiento y reparación de caja de cambios manual

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LA TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA EN LOS VEHÍCULOS ESPECIALES

1. Convertidor de par
2. - Funcionamiento del convertidor de par
3. - Misión y función del convertidor de par
4. - Características principales del convertidor de par
5. - Aceites específicos del convertidor de par
6. - Diagnostico de averías y mantenimiento del convertidor de par
7. Cajas de cambios automáticas
8. - Misión y funcionamiento de la caja de cambios automáticas
9. - Características principales de la caja de cambios automáticas
10. - Funcionamiento y fases de relación de desmultiplicación o sobremultiplicación de las marchas
11. - La caja de cambios como elemento transformador de par
12. - Lubricación de la caja de cambios automáticas
13. - Diagnostico de averías y mantenimiento
14. - Sistemas de mando y gestión
15. - Elementos hidráulicos y mecánicos
16. - Tren epicicloidal simple: posibilidades de transmisión

### UNIDAD DIDÁCTICA 4. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DEL GRUPO

## DIFERENCIAL

1. Misión y funcionamiento del grupo diferencial
2. Características principales del grupo diferencial
3. Elementos internos y constitución
4. Diferenciales autoblocantes de enclavamiento mecánico: Torsen, Ferguson
5. Diferenciales electrónicos, electrohidráulicos
6. Diagnóstico de averías
7. Mantenimiento y reparación del grupo diferencial

## UNIDAD DIDÁCTICA 5. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LA TIMONERÍAS Y MANDOS

1. Misión y funcionamiento
2. Características principales
3. Tipos
4. Sistemas de seguridad y bloqueo
5. Diagnostico de averías, mantenimiento y reglajes

## UNIDAD DIDÁCTICA 6. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LA TRANSMISIÓN HIDRÁULICA O HIDROSTÁTICA EN LOS VEHÍCULOS ESPECIALES

1. Grupo de presión de aceite
2. - Tipos de bombas. Bomba de aceite de alta presión y de baja presión
3. - Bloque de válvulas. Válvula de seguridad
4. - Sistema de refrigeración del aceite hidráulico
5. - Características de los aceites hidráulicos
6. Motores de accionamiento de la transmisión
7. Mandos hidráulicos
8. Control del avance

9. Diagnóstico de averías

## UNIDAD DIDÁCTICA 7. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LOS SISTEMAS DE CONTROL ELECTRÓNICO A LA TRACCIÓN

1. Captadores de velocidad de giro
2. Sensores de avance
3. Sensores de inclinación lateral y horizontal
4. Unidad electrónica de control y mando
5. Control de cajas automáticas y de diferenciales
6. Control de deslizamiento
7. Control de la transmisión hidráulica
8. Diagnóstico de averías y mantenimiento

## UNIDAD FORMATIVA 3. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LOS SISTEMAS DE FRENOS EN LOS VEHÍCULOS ESPECIALES

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. SISTEMAS DE FRENOS EN VEHÍCULOS ESPECIALES

1. Fundamentos físicos
2. Sistemas de frenos: hidráulicos, neumáticos entre otros
3. Tipos de frenos:
  4. - De tambor
  5. - De disco
6. Evolución del sistema de frenos
7. Principios básicos de frenado
  8. - Distancia de parada
9. Misión de los frenos

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. TIPOS DE SISTEMAS DE FRENADO EN

## VEHÍCULOS ESPECIALES

1. Frenos de servicio, características y utilidades
2. Frenos de emergencia y estacionamiento, características y utilidades
3. Frenado de remolques y semirremolques

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LOS SISTEMAS DE FRENADO EN VEHÍCULOS ESPECIALES

1. Frenos de disco
2. - Elementos y características
3. - Intervalos de sustitución y mantenimiento
4. - Ventajas e inconvenientes
5. Frenos de tambor
6. - Elementos y características
7. - Intervalos de sustitución y mantenimiento
8. - Ventajas e inconvenientes
9. Estudio de la bomba de frenos y la multiplicación del esfuerzo
10. Principio básico del mando hidráulico
11. Líquidos de frenos; Características e intervalos de sustitución
12. Funcionamiento y necesidad del servofreno
13. Sistemas de frenos neumáticos
14. Sistemas de freno eléctricos
15. Freno de motor
16. Diagnóstico de averías

## MÓDULO 3. SISTEMAS DE ACCIONAMIENTO DE EQUIPOS Y APEROS DE MAQUINARIA AGRÍCOLA, DE INDUSTRIAS EXTRACTIVAS Y DE EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL

### UNIDAD FORMATIVA 1. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y

## MEDIOAMBIENTALES EN MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1. El trabajo y la salud
2. Los riesgos profesionales
3. Factores de riesgo
4. Consecuencias y daños derivados del trabajo:
5. - Accidente de trabajo
6. - Enfermedad profesional
7. - Otras patologías derivadas del trabajo
8. - Repercusiones económicas y de funcionamiento
9. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales:
10. - La ley de prevención de riesgos laborales
11. - El reglamento de los servicios de prevención
12. - Alcance y fundamentos jurídicos
13. - Directivas sobre seguridad y salud en el trabajo
14. Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo:
15. - Organismos nacionales
16. - Organismos de carácter autonómico
17. Riesgos generales y su prevención
18. - En el manejo de herramientas y equipos
19. - En la manipulación de sistemas e instalaciones
20. - En el almacenamiento y transporte de cargas
21. - Exposición a agentes físicos, químicos o biológicos
22. - El fuego
23. - La fatiga física
24. - La fatiga mental
25. - La insatisfacción laboral
26. - La protección colectiva
27. - La protección individual

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. ACTUACIÓN EN EMERGENCIAS Y EVACUACIÓN

1. Tipos de accidentes
2. Evaluación primaria del accidentado
3. Primeros auxilios
4. Socorrismo
5. Situaciones de emergencia
6. Planes de emergencia y evacuación
7. Información de apoyo para la actuación de emergencias

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. RIESGOS MEDIOAMBIENTALES Y MANIPULACIÓN DE RESIDUOS

1. Riesgos derivados del almacenaje y manipulación de combustibles, grasas y lubricantes
2. Riesgos asociados a los ruidos, vibraciones y gases de la combustión producidos en el taller
3. Protocolos de actuación para mitigar los riesgos medioambientales
4. Tipos de residuos generados
5. Almacenaje en contenedores y bolsas, señalización de residuos
6. Manejo de los desechos
7. Mantenimiento del orden y limpieza de la zona de trabajo

## UNIDAD FORMATIVA 2. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACCIONAMIENTO HIDRÁULICO DE LOS EQUIPOS, APEROS E IMPLEMENTOS DE LOS VEHÍCULOS ESPECIALES

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. SISTEMAS ACCIONAMIENTO HIDRÁULICO

1. Principios básicos de hidráulica
2. - Hidrostática e hidrodinámica

3. Grupo generador de presión
4. - Control de presión
5. Depósito de aceite y acumuladores
6. - Filtros
7. Sistemas de refrigeración de aceite
8. Líneas, conexiones y latiguillos
9. - Retorno de aceite
10. Válvulas y bloques de control
11. Actuadores finales: Cilindros y motores hidráulicos

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. FLUIDOS HIDRÁULICOS PARA TRANSMISIONES

1. Características
2. Tipos de fluidos
3. Especificaciones técnicas
4. Periodos de renovación de fluidos
5. Recogida y tratamiento de fluidos desechados

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. ESQUEMAS HIDRÁULICOS

1. Simbología hidráulica
2. Simbología de eléctrica para el mando
3. Esquemas básicos empleados

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DEL GRUPO DE PRESIÓN Y MOTORES HIDRÁULICOS

1. Tipos de bomba y control de la presión y limitación de caudal
2. Tipos de motores hidráulicos
3. Regulación de la velocidad giro y par
4. Diagnóstico de averías
5. Mantenimiento y reparación de sistemas de accionamiento hidráulico en vehículos

especiales

## UNIDAD DIDÁCTICA 5. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE BLOQUES DE VÁLVULAS Y LÍNEAS HIDRÁULICAS

1. Válvulas reguladoras de presión y caudal
2. Válvulas de bloqueo
3. Válvulas direccionales
4. Estanqueidad del sistema de distribución
5. Fijación de líneas y conexiones
6. Diagnóstico de averías
7. Mantenimiento y reparación de bloques válvulas y líneas hidráulicas

## UNIDAD FORMATIVA 3. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACCIONAMIENTO NEUMÁTICO DE LOS EQUIPOS, APEROS E IMPLEMENTOS DE LOS VEHÍCULOS ESPECIALES

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. TECNOLOGÍA NEUMÁTICA APLICADA A MAQUINARIA MÓVIL

1. Principios básicos de neumática
2. Compresor generador de presión. Control de presión
3. Condensación de la humedad
4. Depósito de aire y acumuladores
5. Filtros, purgadores y unidad de lubricación
6. Líneas, conexiones y latiguillos
7. Válvulas y bloques de control
8. Bombas de vacío

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. ACCIONAMIENTOS NEUMÁTICOS

1. Cilindros
2. Motores neumáticos
3. Martillos de impacto
4. Barrenos neumáticos
5. Transporte de materiales mediante aire

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. ESQUEMAS NEUMÁTICOS

1. Estanqueidad del circuito neumático del sistema de accionamiento de los equipos, aperos e implementos de los vehículos especiales
2. Compresores de presión neumática
3. - Componentes
4. - Estados de operatividad
5. - Tipos de compresores y control de la presión
6. Calderones de aire
7. Filtrado del aire y purgado de condensados

### UNIDAD DIDÁCTICA 4. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE COMPRESORES Y BOMBAS DE VACÍO

1. Tipos de compresores de aire y control de la presión
2. Tipos de bombas de vacío
3. Lubricación y aceites empleados
4. Diagnóstico de averías
5. Mantenimiento y reparación de compresores y bombas de vacío en vehículos especiales

### UNIDAD DIDÁCTICA 5. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE BLOQUES DE VÁLVULAS Y LÍNEAS NEUMÁTICAS

1. Válvulas reguladoras de presión y caudal
2. Válvulas de bloqueo

3. Válvulas direccionales
4. Estanqueidad del sistema de distribución
5. Fijación de líneas y conexiones
6. Diagnóstico de averías
7. Mantenimiento y reparación de bloques válvulas y líneas neumáticas

## UNIDAD FORMATIVA 4. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS DE LOS EQUIPOS, APEROS E IMPLEMENTOS DE LOS VEHÍCULOS ESPECIALES

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. TECNOLOGÍA DE LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

1. Tensión, intensidad y resistencia
2. - Ley de Ohm
3. Fusibles y limitadores de intensidad
4. Resistencias y reóstatos
5. - Resistencias dependientes o especiales
6. Bobinas y relés
7. Condensadores
8. - Diodos semiconductores
9. Transistores
10. - Tiristores
11. Amplificadores operacionales
12. Nociones sobre placas electrónicas y microprocesadores

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. APARATOS DE COMPROBACIONES PARA ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

1. Lámpara de pruebas
2. El polímetro y su manejo

3. Pinza amperimétrica y su manejo
4. Equipos de diagnóstico
5. - Tomas de diagnosis

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. DISPOSICIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

1. Cableados
2. - Cableados eléctricos y fijaciones
3. Central de conexiones y caja de fusibles
4. Terminales y conectores
5. Esquemas eléctricos
6. - Simbología eléctrica y electrónica en los planos
7. - Interpretación de esquemas básicos de mando y fuerza

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. SENSORES Y ACTUADORES

1. Sensores:
  2. - De presión y temperatura
  3. - De posición y giro
  4. - De velocidad
  5. - De esfuerzo
6. Motores eléctricos de corriente continua
7. Servomotores
8. Mandos tipo Joystick

## UNIDAD DIDÁCTICA 5. MANTENIMIENTO DE LOS, MOTORES Y SERVOMOTORES

1. Interpretación de los resultados
2. Borrado de averías y alarmas

## UNIDAD DIDÁCTICA 6. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LOS

## COMPONENTES ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

1. Comprobaciones preventivas de los circuitos y componentes
2. Borrado de alarmas en memoria
3. Diagnóstico y localización de averías. Interpretación de los resultados
4. Sustitución de componentes averiados
5. Comprobación de las comunicaciones multiplexadas
6. Calibración y/o parametrización de funciones

## MÓDULO 4. EQUIPOS Y APEROS DE MAQUINARIA AGRÍCOLA, DE INDUSTRIAS EXTRACTIVAS Y DE EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL

### UNIDAD FORMATIVA 1. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1. El trabajo y la salud
2. Los riesgos profesionales
3. Factores de riesgo
4. Consecuencias y daños derivados del trabajo:
5. - Accidente de trabajo
6. - Enfermedad profesional
7. - Otras patologías derivadas del trabajo
8. - Repercusiones económicas y de funcionamiento
9. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales:
10. - La ley de prevención de riesgos laborales
11. - El reglamento de los servicios de prevención
12. - Alcance y fundamentos jurídicos
13. - Directivas sobre seguridad y salud en el trabajo

14. Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo:
15. - Organismos nacionales
16. - Organismos de carácter autonómico
17. Riesgos generales y su prevención
18. - En el manejo de herramientas y equipos
19. - En la manipulación de sistemas e instalaciones
20. - En el almacenamiento y transporte de cargas
21. - Exposición a agentes físicos, químicos o biológicos
22. - El fuego
23. - La fatiga física
24. - La fatiga mental
25. - La insatisfacción laboral
26. - La protección colectiva
27. - La protección individual

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. ACTUACIÓN EN EMERGENCIAS Y EVACUACIÓN

1. Tipos de accidentes
2. Evaluación primaria del accidentado
3. Primeros auxilios
4. Socorrismo
5. Situaciones de emergencia
6. Planes de emergencia y evacuación
7. Información de apoyo para la actuación de emergencias

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. RIESGOS MEDIOAMBIENTALES Y MANIPULACIÓN DE RESIDUOS

1. Riesgos derivados del almacenaje y manipulación de combustibles, grasas y lubricantes
2. Riesgos asociados a los ruidos, vibraciones y gases de la combustión producidos en el taller
3. Protocolos de actuación para mitigar los riesgos medioambientales

4. Tipos de residuos generados
5. Almacenaje en contenedores y bolsas, señalización de residuos
6. Manejo de los desechos
7. Mantenimiento del orden y limpieza de la zona de trabajo

## UNIDAD FORMATIVA 2. MONTAJE DE LOS EQUIPOS, APEROS E IMPLEMENTOS DE LOS VEHÍCULOS ESPECIALES

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. SISTEMAS DE ENGANCHE DE EQUIPOS, APEROS E IMPLEMENTOS

1. Tipología de equipos, aperos e implementos
2. - Equipamiento para obra civil. Misión y funcionamiento
3. - Equipamiento para agricultura y ganadería. Misión y funcionamiento
4. - Equipamiento para industria extractiva. Misión y funcionamiento
5. - Manuales de usuario o fabricante
6. Aperos remolcados, arrastrados y aperos suspendidos
7. Uniones fijas atornilladas y bulonadas
8. Enganches rápidos
9. Enganches asistidos
10. Soportes y anclajes

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. MONTAJE Y DESMONTAJE DE LOS EQUIPOS, APEROS E IMPLEMENTOS

1. Medidas importantes, pesos y centro de gravedad
2. Elevación y manejo de pesos
3. Tomas de fuerza mecánica, hidráulica y neumática
4. Medidas de seguridad en máquinas
5. Sistema de señalización y alumbrado de equipos

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. REGULACIÓN Y AJUSTES DE LOS EQUIPOS, APEROS E IMPLEMENTOS

1. Características de los dispositivos de regulación y ajuste
2. Especificaciones de fabricantes
3. Proceso de regulación y ajustes

## UNIDAD FORMATIVA 3. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LOS EQUIPOS, APEROS E IMPLEMENTOS DE LOS VEHÍCULOS ESPECIALES

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. MECANIZADO Y CORTE DE ELEMENTOS MECÁNICOS DE LOS EQUIPOS, APEROS DE LOS VEHÍCULOS ESPECIALES

1. Metrología. Aparatos de medidas lineales y angulares
2. Sistema métrico y anglosajón
3. Composición y propiedades de los aceros y aleaciones ligeras
4. Técnica de taladrado y brocas
5. Técnica de roscado manual
6. Manerales, terrajas y machos de roscar
7. Técnica de corte de chapa y perfiles
8. Procesos de corte con herramienta y máquinas
9. Holguras de fabricación y desgastes

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. SOLDADURA EN ELEMENTOS MECÁNICOS DE LOS EQUIPOS, APEROS DE LOS VEHÍCULOS ESPECIALES

1. Tipos de materiales soldables
2. Tipos de soldaduras: Oxiacetilénica, por arco eléctrico y por resistencia

3. Equipos de soldadura
4. Preparación de uniones
5. Electrodo e hilos de soldar
6. Desoxidantes
7. Gases utilizados
8. Manejo de la soldadura por arco eléctrico
9. Manejo de la soldadura oxiacetilénica

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LOS SISTEMAS MECÁNICOS DE EQUIPOS, APEROS E IMPLEMENTOS

1. Características, constitución y funcionamiento
2. Elementos de transmisión
3. Tomas de fuerza por cardan, poleas, cojinetes y engranajes
4. Transmisión y transformación de movimiento
5. Reparación de elementos mecánicos
6. Proceso de desmontaje y montaje
7. Diagnóstico de averías, mantenimiento y reparaciones

### UNIDAD DIDÁCTICA 4. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LOS SISTEMAS HIDRÁULICOS DE EQUIPOS, APEROS E IMPLEMENTOS

1. Características, constitución y funcionamiento
2. Simbología hidráulica
3. Tuberías, conexiones y tomas de presión
4. Actuadores, cilindros y motores
5. Fluidos hidráulicos, especificaciones técnicas
6. Proceso de desmontaje y montaje
7. Diagnóstico de averías, mantenimiento y reparaciones



C/ San Lorenzo 2 - 2  
29001 Málaga



Tlf: 952 215 476  
Fax: 951 987 941



[www.academiaintegral.com.es](http://www.academiaintegral.com.es)  
E-mail: [info@academiaintegral.com.es](mailto:info@academiaintegral.com.es)