

## CURRÍCULO DEL PLAN DE ESTUDIOS CORRESPONDIENTE A LA ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL AUTOMOCIÓN DE LA ESCALA DE SUBOFICIALES DEL CUERPO DE ESPECIALISTAS DEL EJÉRCITO DE TIERRA

### 1. COMPETENCIA GENERAL

Los requerimientos generales de cualificación profesional de los suboficiales de la especialidad fundamental de Automoción son:

Desarrollar, a su nivel, acciones ejecutivas en las actividades de mantenimiento y manejo de vehículos autopropulsados en las modalidades de ruedas y cadenas, incluyendo su logística, en relación con la electromecánica y carrocería de vehículos, diagnosticando averías, y garantizando el cumplimiento de las especificaciones establecidas por la normativa y el fabricante.

Estos suboficiales actuarán, en su caso, bajo la supervisión general de sus mandos técnicos orgánicos correspondientes.

En el desempeño de sus cometidos podrán ejercer la función de mando en centros y organismos y, en su caso, unidades.

### 2. CAPACIDADES PROFESIONALES Y TAREAS MÁS SIGNIFICATIVAS

- Asumir los principios y valores constitucionales contemplando la pluralidad cultural de España.
- Asumir las virtudes militares recogidas en las Reales Ordenanzas de las Fuerzas Armadas y del Ejército de Tierra.
- Describir, de forma general, la estructura orgánica de las Fuerzas Armadas y de las organizaciones internacionales vinculadas a la defensa, así como enumerar los criterios básicos de la Defensa Nacional.
- Interpretar correctamente el régimen del personal militar profesional.
- Ejercer la función de mando en centros u organismos y, en su caso, unidades.
- Auxiliar en las tareas administrativas y logísticas desarrolladas en las unidades, centros u organismos que por plantilla le corresponda.
- Aplicar las medidas generales de protección medioambiental.
- Identificar los accidentes del terreno, situarse y moverse en él, en cualquier circunstancia.
- Comprender y expresarse de forma oral y escrita en el idioma inglés, al nivel que se determine.
- Alcanzar y mantener las condiciones físicas necesarias para desarrollar las actividades de la Especialidad Fundamental de Automoción.
- Mantener relaciones fluidas con los miembros del equipo en el que está integrado, responsabilizándose de la consecución de los objetivos asignados y cooperando en la superación de las dificultades que se presenten.
- Utilizar los programas informáticos de propósito general en la elaboración de documentos del proceso de administración y gestión técnica y organizativa correspondientes a la especialidad.
- Organizar, dirigir y supervisar el trabajo de sus subordinados en las tareas de mantenimiento, transmitiendo la orden de trabajo de forma segura y precisa.
- Participar en la organización de los programas de mantenimiento de los vehículos de su unidad e instalaciones y equipos del taller para obtener la máxima operatividad.
- Ejecutar aquellas tareas de mantenimiento que por su complejidad técnica, peligrosidad o falta de personal subordinado deban realizarse.
- Efectuar en condiciones de emergencia, climatología adversa, ambiente hostil o nocturnidad las tareas de mantenimiento que deban llevarse a cabo.
- Gestionar el abastecimiento de los niveles asignados de los recambios y materiales necesarios para efectuar las tareas de mantenimiento.

- Analizar e identificar los problemas de funcionamiento, interpretando los manuales e informaciones técnicas para obtener un prediagnóstico con objeto de proceder a su solución.
- Utilizar adecuadamente toda la documentación que lleva implícito el Procedimiento Operativo Logístico del Ejército.
- Realizar el diagnóstico de averías de un vehículo con la fiabilidad, precisión y pulcritud necesarias, seleccionando y operando los medios, herramientas y equipos precisos y siguiendo un orden lógico en las operaciones, con aplicación de la normas de uso y seguridad adecuadas.
- Resolver problemas y tomar decisiones sobre su propia actuación o la de otros, identificando y siguiendo las normas establecidas dentro del ámbito de su competencia, consultando dichas decisiones cuando sus repercusiones en la misión general de la unidad sean importantes.
- Diseñar utillajes y plantillas de trabajo para ayudar a mejorar o solucionar cuantos problemas se presenten en la realización de los trabajos en el taller.

### 3. DURACIÓN

La duración total del presente plan de estudios es de dos mil doscientas (2.200) horas.

### 4. MÓDULOS DE FORMACIÓN TEÓRICO-PRACTICA

#### a) Módulo de mando

##### 1) Capacidades terminales

- Conocer y asumir las reglas que guían a la Institución militar.
- Observar los mandatos contenidos en las Reales Ordenanzas de las Fuerzas Armadas y del Ejército de Tierra.
- Ejercer el liderazgo del grupo o equipo en el que está integrado.
- Describir y aplicar los métodos, procedimientos y técnicas específicas de la instrucción militar.
- Conocer los fundamentos básicos de la función docente.
- Reconocer la pluralidad cultural de España.
- Describir los acontecimientos históricos más importantes y la evolución del Ejército de Tierra.

##### 2) Contenidos básicos

- Ética; concepto de ética, deber moral y de la Ley, los valores normativos.
- Reales Ordenanzas para las Fuerzas Armadas.
- Reales Ordenanzas del Ejército de Tierra.
- Técnicas de Mando; el comportamiento colectivo, liderazgo, teoría y técnica de la comunicación. Aplicación de los conceptos antes mencionados al trato con la tropa profesional.
- Metodología de la instrucción y de la enseñanza.
- Métodos, procedimientos y técnicas de la Instrucción Militar.
- La España de las autonomías.
- Evolución histórica del Ejército de Tierra. Sus hechos más destacados.

##### 3) Asignación de horas lectivas

El módulo de mando que se impartirá durante el primer curso académico, primer periodo, tiene asignadas un total de cien (100) horas de las que ochenta (80) serán de formación teórica y veinte (20) de formación práctica.

**b) Módulo de organización**

## 1) Capacidades terminales

- Explicar la consideración constitucional de las Fuerzas Armadas e Instituciones fundamentales del Estado.
- Describir los órganos superiores de la Defensa Nacional, la contribución de los recursos de la nación a la Defensa Nacional, y la responsabilidad general que en este ámbito compete al Ejército de Tierra.
- Explicar la estructura orgánica básica del Ministerio de Defensa.
- Explicar la estructura básica del Ejército de Tierra.
- Aplicar correctamente el derecho militar disciplinario.
- Compartir las características de las Fuerzas Armadas así como lo concerniente al ejercicio de la función militar como futuro militar de carrera.
- Interpretar correctamente la legislación militar básica en materia de personal y en especial toda la que es de aplicación particular a los militares profesionales de tropa y marinería.
- Cumplir los Convenios suscritos por España en relación con las Leyes y usos de la guerra.
- Describir las organizaciones internacionales vinculadas con la defensa.

## 2) Contenidos básicos

- Constitución Española de 1978.
- Leyes que regulan los criterios básicos de la defensa nacional y la organización militar.
- Normas que determinan la estructura orgánica del Ministerio de Defensa, desarrollan la estructura básica de los Ejércitos y establecen la del Ejército de Tierra.
- Normas de régimen penal y disciplinario.
- Normas reguladoras del régimen del personal militar profesional.
- Legislación básica en materia de personal.
- El proceso de profesionalización en las Fuerzas Armadas.
- Estructuras básicas y misiones generales de O.N.U., O.T.A.N. y U.E.O.
- Leyes y usos de la guerra; Convenios de Ginebra y de la Haya.

## 3) Asignación de horas lectivas

El módulo de organización que se impartirá durante el primer curso académico, primer periodo, tiene asignadas un total de sesenta (60) horas de formación teórica.

**c) Módulo de Informática**

## 1) Capacidades terminales

- Describir el funcionamiento de las distintas partes del ordenador.
- Emplear las aplicaciones informáticas de los procesadores de textos, procedimientos gráficos y hojas de cálculo.
- Utilizar las redes Intranet e Internet.
- Comunicarse mediante el correo electrónico.

## 2) Contenidos básicos

- Descripción de las distintas partes del ordenador.
- Aplicaciones informáticas.
- Intranet. Internet.
- Correo electrónico.

## 3) Asignación de horas lectivas

El módulo de informática que se impartirá durante el primer curso académico, primer periodo, tiene asignadas un total de cincuenta, (50), horas de las que treinta, (30), serán de formación teórica y veinte, (20) serán de formación práctica.

**d) Módulo de Idiomas**

## 1) Capacidades terminales

- Acreditar un perfil lingüístico mínimo en inglés, de acuerdo con el STANAG 6001, que suponga alcanzar un grado de conocimiento dos (2) en tres de los cuatro rasgos lingüísticos y un grado de conocimiento uno (1) en el otro.

## 2) Contenidos básicos

- Inglés  
General y militar, al nivel especificado en el punto anterior, en las áreas de expresión y comprensión, oral y escrita.

## 3) Asignación de horas lectivas

El módulo de idioma que se impartirá en los dos cursos académicos, tiene asignadas un total de trescientas (300) horas de formación teórico-práctica, de ellas ciento cincuenta (150) corresponderán a cada curso.

**e) Módulo de Formación Física**

## 1) Capacidades terminales

- Primer curso.
  - Adquirir los conocimientos básicos sobre teoría del entrenamiento deportivo.
  - Describir los principios básicos de anatomía y fisiología relacionados con la práctica deportiva.
  - Practicar diversos deportes militares.
  - Obtener las siguientes marcas mínimas:  
HOMBRES
    - \* Abdominales en el suelo: 45
    - \* Carrera de 50 metros: 7,80 segundos
    - \* Extensión de brazos en el suelo: 23
    - \* Carrera de 6000 metros: 31,00 minutos
    - \* Natación 50 metros estilo libre: 58,00 segundos
  - MUJERES
    - \* Abdominales en el suelo: 43
    - \* Carrera de 50 metros: 7,90 segundos
    - \* Extensión de brazos en el suelo: 21
    - \* Carrera de 6000 metros: 32,00 minutos
    - \* Natación 50 metros estilo libre: 62,00 segundos
- Segundo curso.
  - Aplicar los métodos de entrenamiento de las cualidades físicas.
  - Obtener las siguientes marcas mínimas:  
HOMBRES
    - \* Abdominales en el suelo: 49
    - \* Carrera de 50 metros: 7,70 segundos.
    - \* Extensión de brazos en el suelo: 27
    - \* Carrera de 6000 metros: 29,00 minutos
  - MUJERES
    - \* Abdominales en el suelo: 47
    - \* Carrera de 50 metros: 7,80 segundos
    - \* Extensión de brazos en el suelo: 25
    - \* Carrera de 6000 metros: 30,00 minutos.
  - Alcanzar el nivel físico medio en las pruebas de evaluación física reglamentarias del Ejército de Tierra, al finalizar el plan de estudios.
  - Ser capaz de diseñar, ejecutar y dirigir una sesión de educación física.

## 2) Contenidos básicos

- Primer Curso:
  - Anatomía aplicada a la actividad deportiva y fundamentos de la biomecánica del aparato locomotor.
  - Teoría del entrenamiento. Principios básicos. Calentamiento y vuelta a la calma.
  - Deportes de aplicación militar.
- Segundo Curso:
  - Métodos de entrenamiento.
  - El concepto de recuperación.
  - El ejercicio físico y la salud.
  - Técnica de diseño, ejecución y dirección de una sesión de educación física.

## 3) Asignación de horas lectivas

El módulo de formación física que se impartirá en los dos cursos académicos tiene asignadas un total de doscientas setenta (270) horas, distribuidas:

- Primer curso:
  - Primer periodo: Sesenta (60) horas prácticas y quince (15) teóricas.
  - Segundo periodo: Setenta y cinco (75) horas prácticas y cinco (5) teóricas.
- Segundo curso:
  - Ciento quince (115) horas, de las cuales ochenta y cinco (85) prácticas y treinta (30) teóricas.

**f) Módulo de Instrucción y Adiestramiento**

## 1) Capacidades terminales

- Primer curso:
  - Manejar el material de transmisiones de dotación de las pequeñas unidades, empleando los procedimientos radiotelefónicos.
  - Realizar los ejercicios de tiro reglamentarios con armas individuales.
  - Utilizar los procedimientos administrativos de carácter general reglamentarios en las unidades, centros u organismos.
  - Desenvolverse adecuadamente en cualquier clase de terreno, utilizando los medios disponibles.
  - Aplicar las técnicas y procedimientos básicos del combate no convencional, pudiendo actuar aislado y en condiciones de supervivencia.
  - Adquirir los conocimientos básicos de primeros auxilios.
- Segundo curso:
  - Alcanzar el nivel II de cualificación NBO.
  - Adquirir la cualificación necesaria para desarrollar funciones docentes a su nivel.
  - Ejercer la función de mando para instruir y adiestrar militar y técnicamente un equipo o grupo de hombres en su especialidad.

## 2) Contenidos básicos

- Primer curso:
  - Primeros auxilios.
  - Equipos de radioteléfonos ligeros.
  - Explotación de las transmisiones. Generalidades.
  - Ejercicios de tiro con armas individuales.
  - Administración elemental de UCO,s.
  - Topografía básica I.
  - Ejercicios de guerra no convencional.
  - Supervivencia.
  - Ejercicios táctico-topográficos.
- Segundo curso:
  - Topografía básica II.
  - Defensa y protección NBO.
  - Orden cerrado. Instrucción táctica.
  - Ejercicios táctico-topográficos.
  - Ejercicios de guerra no convencional.
  - Prácticas de la especialidad.
  - Aptitud pedagógica.

## 3) Asignación de horas lectivas

El módulo de instrucción y adiestramiento que se impartirá en los dos cursos académicos, tiene asignadas un total de dos (2) semanas con carácter prioritario en el primer curso, segundo periodo y seis (6) semanas en el segundo curso.

Además este módulo tiene asignadas un total de ciento ochenta (180) horas sin carácter prioritario, de las que setenta y cinco (75) se impartirán en el primer curso, primer periodo; cuarenta (40) en el primer curso segundo periodo y sesenta y cinco (65) en el segundo curso.

**g) Módulo de orientación personal y profesional**

## 1) Capacidades terminales

- Aplicar los principios de orientación profesional y educativa.

- Describir el sistema de formación y promoción de los militares profesionales de tropa.
- Clasificar y seleccionar las posibilidades de reincorporación laboral de los militares profesionales de tropa.
- Aplicar las normas de prevención de riesgos laborales.
- Prevenir la drogadicción y las enfermedades de transmisión sexual.
- Aplicar, a su nivel, las normas de prevención de riesgos medioambientales.
- Describir las normas de educación vial y prevención de accidentes de tráfico.

## 2) Contenidos básicos

- Estrategias y técnicas de orientación personal y educativa.
- La entrevista como estrategia.
- Orientación educativa en la mejora del aprendizaje.
- Consejo y decisión en la orientación profesional.
- El orientador profesional. Aplicación a los militares profesionales de tropa.
- Planes de estudios y formación de los militares profesionales de tropa, promoción interna, ascensos, cursos.
- Reincorporación laboral.
- Normas para prevenir los riesgos laborales.
- Prevención de la drogadicción y enfermedades de transmisión sexual.
- Normas de educación vial y prevención de los accidentes de tráfico.
- Normativa medioambiental, accidentes medioambientales, su prevención.

## 3) Asignación de horas lectivas

El módulo de orientación personal y profesional que se impartirá durante el primer curso académico, primer periodo, tiene asignadas un total de treinta (30) horas de las cuales veinticinco, (25), serán de formación teórica y cinco, (5), de formación práctica.

**h) Módulo de sistemas eléctricos de seguridad y de confortabilidad**

## 1) Capacidades terminales

- Analizar y aplicar técnicas de diagnosis para la localización de averías en el mantenimiento de vehículos.
- Analizar los sistemas eléctricos, de seguridad y confortabilidad del vehículo para relacionar la funcionalidad de los distintos componentes con los procesos de mantenimiento de los mismos.
- Diagnosticar las posibles averías, simuladas o reales, que se pueden presentar en el funcionamiento de los sistemas eléctricos de seguridad y confortabilidad, determinando el procedimiento de mantenimiento y su aplicación en su caso.
- Aplicar las técnicas inherentes al desarrollo de los procedimientos de mantenimiento, utilizando los equipos, herramientas, utillaje específico y medios requeridos.

## 2) Contenidos básicos

- Técnicas de diagnóstico para localización de averías:
  - Definición del problema.
  - Técnicas de recogida de datos e información.
  - Técnica para ordenar la información y de recogida de datos.
  - Plan de actuación
  - Aplicación del análisis a los sistemas mecánicos y eléctricos
- Sistemas eléctricos del vehículo.
  - Estudio e instalación de los sistemas eléctricos del vehículo.
  - Componentes específicos eléctricos del vehículo. Funcionamiento y características.
  - Interpretación de esquemas eléctricos del vehículo.
  - Funcionamiento y características de los bancos de diagnosis y control.
  - Procesos de desmontaje, montaje y mantenimiento.

- Sistemas electrónicos del vehículo
  - Estudio e instalación de los distintos sistemas electrónicos del vehículo.
  - Componentes específicos
  - Utilización y control de los sistemas de autodiagnos.
  - Procesos de desmontaje, montaje y mantenimiento.
- Normativa legal cuarenta (40) serán de formación teórica y electrónica del vehículo.

### 3) Asignación de horas lectivas

El módulo de sistemas eléctricos de seguridad y de confortabilidad, que se impartirá durante el primer curso académico, segundo periodo, tiene asignadas un total de ciento veinticinco (125) horas, de las que cuarenta (40) serán de formación teórica y ochenta y cinco (85) de formación práctica.

#### i) Módulo de motores térmicos y sus sistemas auxiliares

##### 1) Capacidades terminales

- Definir y establecer operaciones de mecanizado a mano y a máquina en materiales metálicos, interpretando los parámetros que las identifican y demostrando su viabilidad mediante la aplicación de los mismos.
- Analizar los motores térmicos de ciclo <otto> y <diesel> y sus sistemas auxiliares, relacionando la función que cumple cada elemento dentro del sistema y la interrelación entre los distintos sistemas con los procesos de mantenimiento de los mismos.
- Diagnosticar las posibles averías, simuladas o reales, que se puedan presentar en el funcionamiento de los motores térmicos del vehículo y sus sistemas, determinando y aplicando el procedimiento de mantenimiento o corrector que debe aplicarse en cada caso.
- Aplicar las técnicas inherentes al desarrollo de los procedimientos del mantenimiento de los motores térmicos y sus sistemas, utilizando los equipos, herramientas, utillaje específico y medios requeridos.
- Analizar el comportamiento del motor, comparando las características obtenidas mediante pruebas con las dadas por el fabricante al introducir modificaciones en los parámetros de funcionamiento.

##### 2) Contenidos básicos

- Técnicas de mecanizado con arranque de viruta.
  - Conocimiento y manejo de las máquinas con arranque de viruta.
  - Conocimiento y manejo de la herramienta y útiles usados en el mecanizado.
  - Técnicas de roscado.
- Motores de dos y cuatro tiempos y sus sistemas auxiliares (encendido, alimentación, refrigeración, lubricación).
  - Termodinámica
  - Clasificación de los motores atendiendo a su constitución y funcionamiento.
  - Combustión y combustibles.
  - Elementos que constituyen los motores y su funcionamiento.
  - Procesos de desmontaje, montaje y reparación.
  - Técnicas de diagnóstico (medios y métodos) definiendo el proceso de actuación.
  - Manejo de bancos y equipos para la reparación y diagnósticos.
  - Procesos de mantenimiento.
- Circuitos de control del motor.
  - Constitución y funcionamiento.
  - Proceso de desmontaje, montaje y mantenimiento.
  - Técnicas de diagnóstico: medios y métodos.
- Sistemas de sobrealimentación y anticontaminación.
  - Constitución y funcionamiento de los turbo compresores y compresores.
  - Proceso de desmontaje, montaje y mantenimiento.
  - Técnicas de diagnóstico: medios y métodos.
- Ensayos de motor y sistemas de verificación y control.
  - Constitución y funcionamiento del banco
  - Curvas características de los motores y su interpretación.

### 3) Asignación de horas lectivas

El módulo de motores térmicos y sus sistemas auxiliares, que se impartirá durante el primer curso académico, segundo periodo, tiene asignadas un total de ciento diez (110) horas, de las que cuarenta (40) serán de formación teórica y setenta (70) de formación práctica.

#### j) Módulo de elementos amovibles y fijos no estructurales

##### 1) Capacidades terminales

- Analizar los distintos procesos de reparación y/o sustitución con el fin de seleccionar el más adecuado, en función del deterioro o la deformación sufrida por elementos amovibles y fijos no estructurales.
- Idear soluciones constructivas para definir los procedimientos en transformaciones opcionales y diseño de pequeños utillajes, evaluando condiciones de ejecución y manipulación.
- Aplicar las técnicas inherentes al desarrollo de los procesos de mantenimiento de elementos amovibles y fijos no estructurales, utilizando los equipos, herramientas y utillaje específico necesarios para llevarlos a cabo.

##### 2) Contenidos básicos

- Materiales plásticos y compuestos más utilizados en vehículos.
  - Composición y características
  - Procedimientos de obtención de mezclas
  - Técnicas de aplicación de productos para la reparación
- Ensayos de materiales metálicos, plásticos y compuestos.
  - Normativas técnicas y legales.
- Uniones desmontables.
  - Características de componentes
  - Productos utilizados
  - Procedimientos de unión.
- Procesos de corte de elementos.
- Métodos de soldeo.
  - Técnicas de soldadura eléctrica por resistencia
  - Técnica de soldadura con electrodo revestido
  - Técnica de soldadura oxiacetilénica.
  - Técnica de soldadura MIG/MAG
- Procesos de desabollado, estirado, recogido y repaso de chapa.
  - Técnicas empleadas en el diagnóstico de reparación de elementos metálicos, plásticos y compuestos.

### 3) Asignación de créditos

El módulo de elementos amovibles fijos no estructurales, que se impartirá durante el primer curso académico, segundo periodo, tiene asignadas un total de ciento diez (110) horas, de las que cuarenta (40) serán de formación teórica y setenta (70) de formación práctica.

#### k) Módulo de preparación y embellecimiento de superficies

##### 1) Capacidades terminales

- Analizar el estado y constitución de las diferentes capas de protección, igualación y embellecimiento de superficies de un vehículo para determinar el proceso de mantenimiento.
- Aplicar las técnicas inherentes al desarrollo de los procesos de protección, igualación y embellecimiento de superficies, utilizando los equipos, herramientas y utillaje específicos necesarios para llevarlos a cabo, identificando los defectos propios de la aplicación de capas.
- Describir y aplicar las técnicas inherentes al desarrollo de los procesos de personalización de superficies, utilizando los equipos, herramientas y utillaje específico necesarios para llevarlos a cabo.
- Analizar los procesos de preparación de mezclas para obtener el color demandado en cada caso, mediante la utilización de las técnicas, equipos y medios necesarios para conseguirlo.

## 2) Contenidos básicos

- Procesos de pintado en fabricación.
  - Fosfatación, patinado, cataferesis, baños de inmersión.
  - Composición de pinturas.
  - Técnicas de colorimetría.
  - Aplicación de lacas y barnices.
- Procesos de igualación y embellecimiento.
  - Procesos de aplicación de masillas e imprimaciones (PVC).
  - Procedimientos de lijado.
  - Técnicas de aplicación de lacas y barnices.
  - Métodos para determinar defectos en pintado.
- Mantenimiento de las superficies pintadas.
- Procesos de técnicas de personalización.

## 3) Asignación de horas lectivas

El módulo de preparación y embellecimiento de superficies, que se impartirá durante el segundo curso académico, tiene asignadas un total de ciento treinta (130) horas, de las que treinta (30) serán de formación teórica y cien (100) de formación práctica.

**l) Módulo de estructuras de vehículos**

## 1) Capacidades terminales

- Analizar la constitución de la carrocería, bastidor, cabina y equipos, relacionando los distintos componentes y los métodos de ensamblaje de los mismos con el proceso de reparación.
- Analizar las deformaciones, simuladas o reales, que puede sufrir la estructura, a fin de determinar y aplicar el procedimiento de reparación en cada caso.
- Aplicar las técnicas inherentes al desarrollo de los procedimientos de reparación mediante bancadas, comprobando que la estructura recupera sus cotas originales.

## 2) Contenidos básicos

- Procesos de fabricación y ensamblaje de los distintos componentes de la carrocería.
  - Características y composición de los materiales empleados en la construcción de carrocerías.
  - Elección de los materiales en función de la ubicación de los componentes
  - Embutición profunda, obtención de cuerpos huecos, procesos de estampación.
  - Ensamblaje de conjuntos y subconjuntos.
- Geometría espacial del vehículo.
  - Simbología y realización de croquis.
  - Interpretación de documentación técnica del fabricante.
- Utilización de bancadas (dimensionales, positivas, ópticas)
  - Identificación y conocimiento de estructuras, chasis, cabina y equipos.
- Técnicas de diagnóstico.
  - Control visual de arrugas, holguras, puntos de deformación.

## 3) Asignación de horas lectivas

El módulo de estructuras de vehículos, que se impartirá durante el primer curso académico, segundo periodo, tiene asignadas un total de setenta y cinco (75) horas, de las que veinte (20) serán de formación teórica y cincuenta y cinco (55) de formación práctica.

**m) Módulo de sistemas de transmisión de fuerzas y trenes de rodaje**

## 1) Capacidades terminales

- Analizar la constitución y realizar el montaje de circuitos de fluidos, relacionando la función que cumplen los dis-

tintos elementos con la operatividad del circuito, tanto de hidráulica y neumática básicas como de hidráulica proporcional.

- Analizar los sistemas que componen el tren de rodaje y la transmisión de fuerzas, relacionando la funcionalidad de los distintos componentes con los procesos de mantenimiento de los mismos.
- Diagnosticar las posibles averías, simuladas o reales, que se pueden presentar en el funcionamiento de los sistemas, determinando y aplicando el procedimiento que debe utilizarse en cada caso.
- Aplicar las técnicas inherentes al desarrollo de los procedimientos de mantenimiento, utilizando los equipos, herramientas, utillaje específico y los medios requeridos.

## 2) Contenidos básicos

- Hidráulica/neumática.
  - Principios físicos y características de los fluidos
  - Estructura, función y aplicación de componentes (generadores, receptores, válvulas)
  - Interpretación de esquemas de circuitos de fluidos
  - Normalización y simbología asociada
- Sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje.
  - Principios de funcionamiento, características y propiedades de los siguientes sistemas: embragues y convertidores; cambios manuales y automáticos; servotransmisores; diferenciales y elementos de transmisión; suspensiones; direcciones; frenos.
  - Técnicas de montaje, desmontaje y mantenimiento
  - Técnicas de diagnóstico
  - Constitución y características de los neumáticos: equilibrado

## 3) Asignación de horas lectivas

El módulo de sistemas de transmisión de fuerzas y trenes de rodaje, que se impartirá durante el segundo curso académico, tiene asignadas un total de ciento treinta (130) horas, de las que cincuenta (50) serán de formación teórica y ochenta (80) de formación práctica.

**n) Módulo de gestión y logística del mantenimiento en automoción**

## 1) Capacidades terminales

- Elaborar, a su nivel, planes para definición de nuevos procesos de mantenimiento u optimización de los existentes, mediante análisis de las variables que intervienen, teniendo en cuenta métodos y tiempos.
- Participar en la elaboración de planes de distribución del trabajo en función de las cargas, analizando la operatividad de instalaciones y equipos.
- Analizar el área de recambios para proponer su distribución física, determinando y controlando existencias.
- Elaborar el plan de mantenimiento de vehículos motorizados de una pequeña unidad, en función de las necesidades planteadas y proponer mejoras en el establecido.
- Realizar la gestión, a través del procedimiento operativo logístico del E.T., para la obtención de documentaciones y piezas de repuesto de las cadenas de abastecimiento adecuadas a los diferentes materiales a mantener.

## 2) Contenidos básicos

- Programación: definición y clasificación:
  - Cargas de trabajo.
- Métodos de medición del trabajo.
  - Conceptos generales
  - Técnicas de muestreo
  - Selección y cronometraje del trabajo
  - Técnicas de valoración de la actividad
  - Conceptos sobre productividad
  - Sistemas de organización
- Estudio de métodos:
  - Conceptos sobre el estudio del trabajo
  - Técnicas de registro de examen

- Técnicas de definición de métodos y su implante
- Técnicas de instrucción de los operarios
- Políticas de almacenamiento y control del almacén:
  - Tipos de almacén y organización física del mismo
  - Normas para la colocación de mercancías y criterios de distribución.
  - Protección y conservación de las mercancías
- Determinación de <stocks> y sistemas de inventarios.
  - La gestión de <stocks> como medio para reducir costes.
  - Fijación y revisión de <stocks> mínimos
  - Tipos de inventarios y factores que hay que tener en cuenta en la gestión de los mismos.
- Organización del mantenimiento de flotas
- Reglamento orgánico de vehículos a motor.
- Normas sobre los procedimientos operativos para desarrollar el mantenimiento del armamento y material en el E.T.

### 3) Asignación de horas lectivas

El módulo de gestión y logística del mantenimiento en automoción, que se impartirá durante el segundo curso académico, tiene asignadas un total de cien (100) horas teóricas.

## ñ) Módulo de vehículos militares tácticos acorazados

### 1) Capacidades terminales

- Analizar los diferentes conjuntos y sistemas que constituyen la barcaza de diferentes vehículos tácticos acorazados, relacionando la función que cumple cada elemento dentro del mecanismo de acción al que pertenece y la interrelación entre los distintos sistemas con los procesos de mantenimiento de los mismos.
- Diagnosticar las posibles averías, simuladas o reales, que se puedan presentar en el funcionamiento de los distintos sistemas que conforman la barcaza de un vehículo táctico acorazado, determinando el procedimiento de mantenimiento que debe aplicarse en cada caso.
- Aplicar las técnicas adecuadas a los procedimientos, preventivos y correctivos, indicados en los reglamentos de 2º y 3º escalón de mantenimiento, de los distintos sistemas que conforman la barcaza de los vehículos tácticos acorazados, utilizando los equipos, herramientas, utillaje específico y medios requeridos.
- Aplicar las instrucciones de los manuales técnicos de cada vehículo y los catálogos de recambios correspondientes.
- Analizar el comportamiento del conjunto de sistemas que forman parte de la barcaza de un vehículo táctico acorazado, comparando las características obtenidas mediante pruebas con las dadas por el fabricante.
- Aplicar las medidas de seguridad que se deben observar al trabajar en este tipo de vehículos y en el manejo de los utillajes específicos necesarios.

### 2) Contenidos básicos

- Contenidos comunes a ruedas y cadenas:
  - Localización de elementos.
  - Manejo de los Manuales Técnicos.
- Estudio de los diferentes sistemas.
  - Engrase, refrigeración, combustible, arranque en frío, entrada de aire al motor, eléctrico, detección de incendios, transmisión, suspensión, frenos.
  - Operaciones de mantenimiento de 2º Escalón.
  - Verificación y ajustes en el circuito eléctrico.
  - Reglajes y ajustes de la transmisión.
  - Reglajes y ajustes de los frenos.
- Contenidos específicos de CC (cadenas):
  - Desmontaje y montaje del grupo motopropulsor.
  - Puesta en marcha con el equipo fueraborda.
  - Desconexión, conexión y tensado de las cadenas.
  - Desmontaje y montaje de las barras de torsión.
  - Desmontaje y montaje de los brazos oscilantes
- Contenidos específicos para vehículos de ruedas (BMR):
  - Comprobación del funcionamiento combinado del C.V., unidad electrónica de control y selector.

- Sustitución del cilindro hidroneumático de suspensión.
- Carga de nitrógeno.
- Alineado y verificaciones de dirección.

### 3) Asignación de horas lectivas

El módulo de vehículos militares tácticos acorazados, que se impartirá durante el segundo curso académico, tiene asignadas un total de doscientas setenta (270) horas, de las que setenta (70) serán de formación teórica y doscientas (200) de formación práctica.

## 5. NORMAS PARA LA SUPERACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS Y REPETICIÓN DE LOS CURSOS ACADÉMICOS.

### 5.1. Superación de los cursos académicos

Un curso académico se dará por superado cuando lo hayan sido todos y cada uno de los módulos que lo componen. Cuando un módulo forme parte de los dos cursos, se deberá superar la parte correspondiente a cada curso.

### 5.2. Superación del plan de estudios

El plan de estudios se considerará superado, cuando lo hayan sido los dos cursos académicos de que consta.

### 5.3. Pruebas ordinarias

Los alumnos que no superen alguno de los módulos del presente plan de estudios, realizarán una prueba ordinaria por cada módulo no superado. Dicha prueba deberá realizarse una vez se haya impartido en su totalidad el módulo o módulos correspondientes y antes de la finalización del curso académico.

Cuando un módulo abarque más de un curso académico, será de aplicación lo establecido en el párrafo anterior, a la parte del módulo que corresponda a ese curso.

### 5.4. Pruebas extraordinarias

El alumno que no supere una determinada prueba ordinaria, efectuará otra extraordinaria que tendrá lugar tras la finalización del curso y antes del inicio del siguiente. La calificación obtenida en esta prueba caso de ser superada, será siempre de apto con cinco, (5) puntos. Si el alumno obtuviese una puntuación mayor a la antes indicada, ésta sólo se tendrá en cuenta para constancia en el expediente académico, pero no tendrá efecto alguno en la clasificación del curso ni el escalafonamiento final.

### 5.5. Repetición de cursos académicos

Cuando tras la realización de la prueba ordinaria y extraordinaria el alumno no supere un determinado curso, podrá repetir por una sola vez uno de los dos cursos académicos de que consta el plan de estudios, siendo evaluado de los módulos que tenga pendientes de aprobación, y asistiendo obligatoriamente a su desarrollo.

Asistirán también de forma obligatoria al desarrollo de los módulos de Idioma, de Formación física y de Instrucción y Adiestramiento, así como a todas las clases prácticas y a las actividades formativas no evaluables programadas por los Centros Docentes, en analogía con los demás alumnos del Centro.

La asistencia al desarrollo del resto de los módulos que correspondan al curso que repiten, será voluntaria. Con este mismo carácter y con el único fin de mejorar la nota, podrán someterse a las evaluaciones establecidas para aquellos módulos que tengan superados del curso anterior.

Los plazos o el número máximo de cursos académicos para superar la totalidad del conjunto de todo el proceso de formación, será de tres años.

### 5.6. Incidencias de los permisos o licencias en la evaluación

El alumno que por causa de permisos, licencias o padecimiento de enfermedad no acompañada de unos y otras, no pudiera obtener al menos la mitad de las horas asignadas a un módulo o a su parte correspondiente a un curso, habrá de repe-

tir éste, excepto cuando el número de horas asignadas a dicho módulo o a su parte correspondiente a un curso sea igual o inferior a sesenta (60) horas, pudiendo entonces el alumno, optar por la repetición del curso o presentarse a la prueba ordinaria correspondiente, y en su caso, a la extraordinaria, perdiendo en esta última opción, la posibilidad de repetir curso por permiso, licencia o enfermedad.

Cuando el permiso, licencia o enfermedad fuere consecuencia de actos del servicio o de situaciones derivadas de él y el alumno optase por la repetición, podrá aumentarse a dos el número máximo de cursos que hace referencia el párrafo anterior o repetir una sola vez por los motivos anteriores, en el supuesto de que se optase por la presentación a la correspondiente prueba ordinaria y, en su caso, a la extraordinaria.

#### **5.7. Módulos no evaluados**

Los módulos que por cualquier circunstancia no hayan sido evaluados antes de la iniciación del nuevo curso académico, se considerarán no superados.

Cuando el módulo abarque más de un curso académico, también le será de aplicación lo establecido en el párrafo anterior, a la parte correspondiente del módulo de dicho curso académico.

#### **6. CONDICIONES PARTICULARES PARA CURSAR EL PLAN DE ESTUDIOS**

Para cursar el presente plan de estudios será necesario acreditar alguno de los requisitos siguientes:

- a) Estar en posesión del Título de Bachiller.
- b) Haber superado la prueba de acceso regulada por las Administraciones educativas para los ciclos formativos de grado superior.
- c) La madurez en relación con los objetivos del Bachillerato para los que estén en posesión de un Título de Técnico que esté relacionado con la presente especialidad fundamental.