



Componente Curricular
Bachillerato Técnico

Figura Profesional Mecánica de Aviación

ENUNCIADO GENERAL DEL CURRÍCULO

OBJETIVO GENERAL DEL CURRÍCULO

Realizar operaciones básicas de inspección, mantenimiento y servicios de aeronaves bajo supervisión, en sistemas de mecánica, hidráulica, neumática y electricidad – electrónica, ajustándose a los procedimientos establecidos en la legislación aeronáutica vigente y en los manuales técnicos del fabricante bajo condiciones de calidad, seguridad y confiabilidad.

OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL CURRÍCULO

1. Inspeccionar y dar mantenimiento preventivo y correctivo en nivel 1, a los diferentes motores de aviación y sistemas afines.
2. Mantener los sistemas eléctricos - electrónicos de las aeronaves bajo normas establecidas por el fabricante.
3. Verificar los sistemas de Aire Acondicionado, Presurización y Calefacción de la aeronave y su funcionamiento.
4. Inspeccionar y dar mantenimiento al tren de aterrizaje y sus sistemas.
5. Conocer y aplicar la legislación aeronáutica vigente, nacional e internacional, y las disposiciones del fabricante, para el adecuado mantenimiento de aeronaves y motores.
6. Aplicar las medidas de protección concernientes a la seguridad, salud laboral y medio ambiente.
7. Conocer y aplicar las medidas de protección y seguridad laboral y conocer la situación socioeconómica y de inserción profesional del sector, su marco legal y laboral.
8. Fortalecer los conocimientos teóricos recibidos en las aulas con la práctica realizada en los talleres del sector aeronáutico (AET) Adiestramiento en El Trabajo).

ESTRUCTURA MODULAR DEL CURRÍCULO

Módulos asociados a Unidades de Competencia

Módulo 1: Motores de aviación y sistemas afines

Objetivo:

Inspeccionar y dar mantenimiento preventivo y correctivo en nivel 1, a los diferentes motores de aviación y sistemas afines

Contenidos

Procedimientos

- Analizar la construcción y funcionamiento de los motores convencionales, turbohélice y a reacción y sistemas afines para seleccionar el procedimiento que se debe utilizar en las operaciones de mantenimiento.
- Utilizar la orden técnica específica para operar los equipos, herramientas, comunes y especiales, según el nivel de mantenimiento, en motores y sistemas afines.
- Interpretar los reportajes para realizar el mantenimiento correctivo en los motores térmicos y sus sistemas, analizando los diferentes accesorios que los componen, utilizando los equipos, medios y técnicas de diagnóstico adecuados.
- Utilizar correctamente las órdenes técnicas relacionadas con los bancos de comprobación del motor y sus sistemas afines.
- Analizar la construcción y funcionamiento de los motores de aeronaves y sus diferentes sistemas de acuerdo con la información de los manuales de mantenimiento.
- Utilizar las herramientas comunes y especiales, equipos y software informático para consultar y realizar correctamente el mantenimiento de los motores de aviación, aeronaves y sus sistemas.
- Operar correctamente los sistemas de pruebas de los motores instalados en la aeronave bajo supervisión y parámetros de las órdenes técnicas de comprobación.

Hechos y conceptos

- Motores: Concepto, historia, partes, ciclos (Teórico y Real). Clasificación y aplicaciones.
- Motores convencionales, turbohélice y a reacción: Nomenclatura y funcionamiento. Ciclos termodinámicos. Diagramas teóricos y reales. Reglajes y puestas a punto. Técnicas de remoción e instalación, ajuste y reajustes.
- Sistemas de lubricación, refrigeración y alimentación.

- Sistemas de alimentación de combustible, usados en motores de aviación. Nomenclatura y funcionamiento. Técnicas aplicadas a las operaciones en tierra y en vuelo.
- Sistemas de encendido. Nomenclatura y funcionamiento. Técnicas aplicadas a las operaciones en tierra y en vuelo.
- Sistemas de alimentación atmosférica y forzada. Nomenclatura y funcionamiento. Técnicas aplicadas a las operaciones en tierra y en vuelo.
- Sistemas de alimentación, turbo – intercooler. Constitución funcionamiento. Conceptos asociados al mantenimiento y diagnóstico.
- Circuitos de control del motor. Construcción y funcionamiento.
- Sistemas de anticontaminación. Nomenclatura y funcionamiento. Técnicas aplicadas a las operaciones en tierra y en vuelo. Medidas de Seguridad.
- Técnicas aplicadas a pruebas del motor en tierra y en vuelo.
- Conceptos y hechos asociados a la localización de averías.
- Sistemas de TND (Técnicas No Destructivas). Herramientas, químicos, laboratorios, equipos, boletines, órdenes técnicas.

Actitudes, valores y normas

- Trabajar en equipo bajo supervisión.
- Responsabilidad en las acciones encomendadas, manifestando compromiso en su desempeño.
- Iniciativa y creatividad en el cumplimiento de sus obligaciones.
- Ser flexible y adaptarse a los cambios.
- Desarrollar una actitud de seguridad y gusto por el trabajo bien hecho en el desarrollo de las actividades.
- Cumplir las normas aeronáuticas constantes en Reglamentos, Directivas, Órdenes Técnicas, Boletines de Servicio y otros documentos de asesoramiento en vigencia.

Duración: 676 Periodos

Módulo 2: Sistema eléctricos – electrónicos de las aeronaves

Objetivo:

Mantener los sistemas eléctricos - electrónicos de las aeronaves bajo normas establecidas por el fabricante.

Procedimientos.-

- Identificar e interpretar los esquemas y planos de los distintos circuitos eléctricos-electrónicos, relacionándolos con los sistemas de la aeronave.
- Analizar las funciones y la utilización de los instrumentos básicos de medición de energía eléctrica (multímetro).
- Representar y explicar la simbología normalizada aplicable en los sistemas eléctrico-electrónicos de la aeronave.
- Identificar los sistemas de arranque de las aeronaves, comprobando el funcionamiento del equipo de apoyo AC/DC.
- Interpretar las órdenes técnicas actualizadas de los circuitos eléctricos AC/DC de la aeronave.
- Relacionar la funcionalidad de conjuntos electrónicos básicos, con el funcionamiento de los accesorios de los sistemas eléctricos - electrónicos de la aeronave.
- Seleccionar los instrumentos de medición de energía eléctrica (osciloscopios digitales, multímetros digitales y analógicos AC/DC, densímetros analógicos y digitales, potenciómetros, utilizados en mantenimiento de los sistemas de la aeronave,
- Aplicación de los sensores y actuadores más usuales.
- Seleccionar y utilizar los equipos eléctricos, electrónicos y herramientas adecuadas según los sistemas de la aeronave (AC/DC) para realizar el mantenimiento de los sistemas de carga, arranque, alumbrado, maniobra, control y señalización.
- **Interpretación de diagramas:** símbolos aplicados a circuitos en la aeronave, incluyendo medidas de seguridad.
- **Circuitos de carga:** Acumuladores y sus acoplamientos. Generadores y circuitos de carga. Reguladores (convencionales y electrónicos).
- **Circuitos de arranque:** Constitución y funcionamiento. Tipos de motores de arranque.
- **Circuitos de alumbrado:** señalización y maniobra: Constitución y funcionamiento. Control de parámetros mediante instrumentos de medición. Medidas de seguridad.
- **Circuitos acústicos:** Elementos acústicos (eléctricos y neumáticos). Instalaciones simples y conmutadas de bocinas. Constitución y funcionamiento. Ajuste de parámetros. Medidas de seguridad.
- **Circuitos de indicación:** Circuitos analógicos, digitales y señalizadores ópticos y acústicos. Construcción, funcionamiento. Ordenador de abordó. Reguladores de sonido. Características y uso de instrumentos de medida y control de los sistemas.
- **Otros circuitos auxiliares:** Limpiaparabrisas. Cabina de mando

Actitudes, valores y normas.

- Trabajar en equipo bajo supervisión.
- Responsabilidad en las acciones encomendadas, manifestando compromiso en su desempeño.
- Iniciativa y creatividad en el cumplimiento de sus obligaciones.
- Ser flexible y adaptarse a los cambios.
- Desarrollar una actitud de seguridad y gusto por el trabajo bien hecho en el desarrollo de las actividades.
- Cumplir las normas aeronáuticas constantes en Reglamentos, Directivas, Órdenes Técnicas, Boletines de Servicio y otros documentos de asesoramiento en vigencia.

Hechos y conceptos.

- **Electricidad:** Conceptos eléctricos. Tipos de corriente. Leyes fundamentales. Magnitudes y unidades. Inducción electromagnética.
- **Electrónica:** Estudio y conocimiento de componentes electrónicos básicos. Introducción a la técnica digital y estructura de tarjetas electrónicas.

Duración: 206 Periodos

Módulo 3: Sistemas de Presurización, Aire Acondicionado y Calefacción de la aeronave

Objetivo:

Verificar los Sistemas de Presurización, Aire Acondicionado y Calefacción de la aeronave y su funcionalidad.

Contenidos

Procedimientos

- Relacionar el sistema de aire acondicionado y climatización, con los distintos accesorios de otros sistemas.
- Describir las medidas de seguridad de los gases a utilizarse en los sistemas de aire acondicionado y climatización, relacionándolos con la funcionalidad del sistema y la temperatura del espacio interior de la aeronave.
- Interpretar las características funcionales básicas de los conjuntos que componen los equipos de audio e imagen, analizando los factores que intervienen en el montaje.
- Interpretar los esquemas básicos de las distintas instalaciones de equipos de audio e imagen, indicando las posibles alteraciones que pueden afectar a otros sistemas de la aeronave.
- Relacionar la función que tienen los sistemas de emergencia (mascarillas, botes salvavidas y toboganes), con los distintos elementos que los constituyen y con la funcionalidad del sistema.
- Interpretar las normas de seguridad aérea y terrestre en el manejo de los dispositivos pirotécnicos, relacionándolos con el almacenamiento y transporte.
- Describir el funcionamiento y las características de los sistemas de cosmetología, relacionándolos con la función que cumplen en la aeronave.

Hechos y conceptos

- Sistemas de ventilación, presurización y calefacción, Conceptos, partes, accesorios, funcionamiento.
- Sistemas de climatización y aire acondicionado, partes, accesorios, funcionamiento y gases utilizados en los sistemas.
- Sistemas de seguridad utilizados en vuelo y en tierra mediante alarmas de audio y alarmas visuales.
- Accesorios autorizados por el fabricante para instalar los equipos de aire acondicionado en la aeronave para ampliar su capacidad.
- Sistemas de cosmetología mediante el control de calidad que se utilizan en la aeronave.

Actitudes, valores y normas

- Trabajar en equipo bajo supervisión.
- Responsabilidad en las acciones encomendadas, manifestando compromiso en su desempeño.
- Iniciativa y creatividad en el cumplimiento de sus obligaciones.
- Ser flexible y adaptarse a los cambios.
- Desarrollar una actitud de seguridad y gusto por el trabajo bien hecho en el desarrollo de las actividades.
- Cumplir las normas aeronáuticas constantes en Reglamentos, Directivas, Órdenes Técnicas, Boletines de Servicio y otros documentos de asesoramiento en vigencia.

Duración: 99 Periodos

Módulo 4: Tren de aterrizaje y sus sistemas.

Objetivo

Inspeccionar y dar mantenimiento al tren de aterrizaje y sus sistemas

Contenidos

Procedimientos

- Inspecciona el correcto funcionamiento de los diferentes sistemas consumidores utilizados en el sistema de tren de aterrizaje.
- Efectuar remoción e instalación de sistemas hidráulicos y neumáticos básicos, utilizando las órdenes técnicas requeridas para las acciones correctivas.
- Representar e interpretar la simbología normalizada aplicable en los consumidores de la aeronave.
- Realizar operaciones de mantenimiento en los sistemas de dirección, suspensión, transmisión y frenado, durante las operaciones en tierra y en vuelo bajo supervisión.
- Remoción e instalación de instrumentos de control de la transmisión principal u oblicua en los respectivos movimientos y velocidades.
- Mantener los accesorios que actúan en el sistema de dirección controlados por los cilindros hidráulicos.

Hechos y Conceptos

- Transmisión del movimiento lineal y angular.
- Elementos de guiado (ejes de transmisión, casquillos, rodamientos).
- Elementos de transmisión (engranajes, poleas, juntas). Desmultiplicación y par.
- Hidráulica/neumática: Fluidos. Propiedades, magnitudes y unidades
- Transmisión de fuerza mediante fluidos y pérdidas de carga hidráulicas.
- Estudio de circuitos hidráulicos y neumáticos. Simbología asociada a los circuitos.
- Manual IPC (Catálogo Ilustrado de Partes).

- Sistemas de dirección: Direcciones convencionales, neumáticas, hidráulicas y con asistencia eléctrica.
- Geometría de la dirección. Características de ruedas y neumáticos, alineación y balanceo.
- Sistemas de suspensión: Estructura y funcionamiento. Tipos de suspensión.
- Nivelación de plataformas de trabajo. Elementos elásticos y de amortiguación.
- Embragues. Conceptos, partes, funcionamiento remoción e instalación.
- Sistemas de frenos: Conceptos. Elementos constructivos de los diferentes sistemas (Tambor y disco). Sistemas antibloqueo de ruedas. Frenos de estacionamiento. Funcionamiento, remoción e instalación. Centrales de control electrónico y sistemas de auto diagnóstico.
- Estudio de órdenes técnicas.

Actitudes, valores y normas

- Trabajar en equipo bajo supervisión.
- Responsabilidad en las acciones encomendadas, manifestando compromiso en su desempeño.
- Iniciativa y creatividad en el cumplimiento de sus obligaciones.
- Ser flexible y adaptarse a los cambios.
- Desarrollar una actitud de seguridad y gusto por el trabajo bien hecho en el desarrollo de las actividades.
- Cumplir las normas aeronáuticas constantes en Reglamentos, Directivas, Órdenes Técnicas, Boletines de Servicio y otros documentos de asesoramiento en vigencia.

Duración: 198 Períodos

Módulo 5: Legislación y Regulaciones Aeronáuticas

Objetivo:

Conocer y aplicar la legislación aeronáutica, nacional e internacional, vigente y las disposiciones del fabricante, para el adecuado mantenimiento de aeronaves y motores, sin afectar al medio ambiente y bajo condiciones de seguridad.

Contenidos

Procedimientos

- Aplicar las regulaciones aeronáuticas vigentes, para habilitar las operaciones concernientes al personal aeronáutico.
- Operar en base a manuales técnicos de aviación emitidos por los fabricantes de los diversos tipos de aeronaves y motores.
- Manejar los documentos de asesoramiento técnico.
- Utilizar formularios y guías para la ejecución de inspecciones y/o servicios de mantenimiento de aeronaves, motores de aviación y sistemas afines.
- Interpretar la información contenida en el certificado de aeronavegabilidad, certificado de matrícula, certificación de seguro de aeronaves. Bitácora de Vuelo o Libro de A bordo.
- Registrar el historial de tiempos de operación y trabajos de mantenimiento ejecutados en los Libros de Vida de la Aeronave, Motor y Hélice.
- Aplicar el léxico aeronáutico y terminología utilizada en aviación.
- Utilizar los anexos de la Organización de Aviación Civil Internacional "OACI".

Conceptos:

- Terminología aeronáutica.
- Asociación de Transporte Aéreo (ATA 100).
- Regulaciones de Aviación Civil R-DAC partes correspondientes al ámbito del mecánico de aviación.
- Manuales de asesoramiento técnico.
- Documentos de asesoramiento técnico.

Actitudes, valores y normas

- Cumplir las normas aeronáuticas constantes en Reglamentos, Directivas, Órdenes Técnicas, Boletines de Servicio y otros documentos de asesoramiento en vigencia.
- Amor al trabajo.
- Respeto a la toma de decisiones adecuadas.
- Responsabilizarse de las acciones encomendadas, demostrando rigor en su planificación y desarrollo.
- Responsabilidad, disciplina, seriedad, puntualidad.

Duración: 66 periodos

Módulo 6: *Seguridad y salud laboral en el mantenimiento de Motores de Aviación*

Objetivo: Aplicar las medidas de protección concerniente a la seguridad, salud laboral y medio ambiente

Contenidos

Procedimientos

- Obtener la habilitación psicofisiológica exigida por la DGAV.
- Aplicar la normativa vigente sobre seguridad laboral y las condiciones de higiene relativas al área de trabajo.
- Detectar las situaciones de riesgo más habituales en el ámbito laboral, que puedan afectar a su salud o acarrear a adquirir enfermedades ocupacionales y aplicar las correspondientes medidas de prevención y protección.
- Relacionar los instrumentos y equipos de protección empleados en el sector aeronáutico, con los riesgos que se pueden presentar en el desarrollo del trabajo.
- Aplicación de las técnicas de primeros auxilios en el sitio de un accidente en situaciones simuladas.
- Aplicar las normas vigentes sobre prevención de Incendios.
- Utilizar los equipos de extinción de Incendios.
- Orientarse en el mercado de trabajo, identificando sus propias capacidades e interés y su proyección profesional.
- Equipo responsable de la seguridad e higiene y planes de emergencia. (grupos con tareas específicas en situaciones de riesgo)
- Factores y situaciones de riesgo. Señalización gráfica y auditiva. Riesgos más comunes en el sector aeronáutico.
- Métodos de prevención. Protecciones de las máquinas e instalaciones.
- Sistemas de ventilación y evacuación de residuos.
- Medidas de seguridad en los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Uso obligatorio de implementos y equipos de protección personal. Señales de advertencia.
- Tipos de fuego, tipos de extintores. Equipos contra incendios.
- Medios asistenciales para abordar los primeros auxilios y traslado de accidentados.
- Técnicas para la movilización y el traslado de objetos.
- Situaciones de emergencia. Técnicas de evacuación. Traslado de accidentados.

Actitudes, valores y normas

Hechos y conceptos

- Salud laboral. Condiciones de trabajo y seguridad.
- Factores de riesgo y enfermedades ocupacionales.
- Medidas de prevención y protección.
- Primeros auxilios. Conceptos, definiciones y métodos de aplicación.
- Planes de seguridad ambiental y laboral e higiene. Política de seguridad en las empresas. Inspecciones de seguridad ambiental y laboral.
- Documentación sobre los planes de seguridad e higiene.
- Motivarse a si mismo y a los demás ante las situaciones de riesgo.
- Responsabilizarse de las acciones encomendadas, manifestando rigor en su planificación y desarrollo.
- Tener iniciativa.
- Ser flexible y adaptarse a los cambios.
- Desarrollar una actitud de seguridad y gusto por el trabajo bien hecho y el desarrollo de las actividades emprendidas.
- Normativa vigente sobre seguridad e higiene en el sector aeronáutico.
- Normativa sobre limpieza y orden en el entorno de trabajo y sobre higiene personal.

Duración: 70 periodos

Módulo 7: Formación y Orientación Laboral

Objetivo:

Conocer y Aplicar las medidas de protección concernientes a la seguridad y salud laboral y conocer la situación socioeconómica y de inserción profesional del sector y su marco legal y laboral.

Contenidos

Procedimientos

- Detectar las situaciones de riesgo más habituales en el ámbito laboral que puedan afectar a la salud y al medio ambiente y aplicar las medidas de protección y prevención correspondientes.
- Aplicar los primeros auxilios en el lugar del accidente en situaciones simuladas.
- Diferenciar las formas y procedimientos de inserción en la realidad laboral como trabajador con relación de dependencia.
- Orientarse en el mercado de trabajo, identificando sus propias capacidades e intereses y su proyección profesional.
- Interpretar el marco legal del trabajo y distinguir los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.

Hechos y conceptos

- La salud laboral y calidad de vida. Condiciones de trabajo y seguridad. Factores de riesgo, físicos, químicos, biológicos, organizativos ergonómicos. Prevención y protección de riesgos físicos y medio ambientales. Conceptos y hechos asociados a las prioridades y secuencias de actuación en caso de accidentes y a los primeros auxilios y prevención de incendios, etc.- Legislación y relaciones laborales. Derecho laboral: normas fundamentales. Modalidades de contratación, suspensión y

extinción. Seguridad Social y otras prestaciones. Salud laboral y medio ambiental. Órganos de representación. Convenio colectivo. Negociación.

- Orientación e inserción social laboral. El mercado laboral, estructura Conceptos y hechos asociados a la búsqueda de empleo, fuentes de información, mecanismos de oferta-demanda y selección. El trabajo sin relación de dependencia.
- Potencial profesional e intereses personales. Itinerarios formativos profesionalizadores..

Actitudes, valores y normas

- Cooperar en el trabajo en equipo con actitud tolerante y receptiva ante las opiniones de los demás.
- Sensibilizarse ante las cuestiones de seguridad e higiene en el trabajo y medio ambiente y reconocer la utilidad de las medidas diseñadas para evitar las posibles repercusiones para la salud.
- Percibir el «lugar/Rol» que ocupa en la empresa.
- Valorar el trabajo metódico, organizado y realizado eficazmente.
- Tener iniciativa para colaborar y solicitar colaboración
- Ser flexible y adaptarse a los cambios.

Duración: 70 periodos.