

RDAC PARTE 147

Motores

**ESCUELA DE TÉCNICOS DE
MANTENIMIENTO AERONÁUTICO****ESCUELA DE TÉCNICOS DE MANTENIMIENTO
AERONÁUTICO****ÍNDICE****SUBPARTE A - GENERALIDADES****SUBPARTE A - GENERALIDADES**

- 147.1** Aplicabilidad
147.3 Certificado requerido
147.5 Solicitud y emisión
147.7 Duración de los certificados

**SUBPARTE B - REQUERIMIENTOS DE
CERTIFICACIÓN**

- 147.11** Habilitaciones
147.13 Facilidades, equipo y materiales requeridos
147.15 Requerimientos de espacio
147.17 Requerimientos del equipo de instrucción
147.19 Materiales, herramientas especiales y requerimientos de equipo de taller
147.21 Requerimientos generales del plan de estudios
147.23 Requerimientos del instructor

SUBPARTE C - REGLAS DE OPERACIÓN

- 147.31** Asistencia y matriculación, exámenes y créditos por instrucción o experiencia previa
147.33 Registros
147.35 Actas y certificados de graduación
147.36 Mantenimiento de los requerimientos del instructor
147.37 Mantenimiento de las facilidades, equipo y material
147.38 Mantenimiento de los requisitos del plan de estudios
147.38a Calidad de instrucción
147.39 Exhibición del certificado
147.41 Cambio de local
147.43 Inspección
147.45 Propaganda

APÉNDICE A

Requerimientos del Plan de Estudios

APÉNDICE B

Materias del Plan de Estudios de Generalidades

APÉNDICE C

Materias del Plan de Estudios de Aeronaves

APÉNDICE D

Materias del Plan de Estudios de

147.1 Aplicabilidad

Esta Parte prescribe los requerimientos para emitir un Certificado de Escuela de Técnicos de Mantenimiento Aeronáutico y sus habilitaciones asociadas y las reglas generales de operación para los poseedores de esos certificados y sus habilitaciones, deberá obtener el Permiso de Operación otorgado por la autoridad.

147.3 Certificado requerido

Ninguna persona puede operar como una Escuela de Técnicos de Mantenimiento Aeronáutico certificada sin o en violación de un Certificado de Escuela de Técnicos de Mantenimiento Aeronáutico emitido bajo esta Parte.

147.5 Solicitud y emisión

- (a) Una aplicación para un certificado y su habilitación, o para una habilitación adicional, bajo esta Parte, es efectuada en la forma y manera prescrita por la DGAC. y sujeta a:
- (1) Una descripción del plan de estudios propuesto;
 - (2) Una lista de las facilidades y materiales a ser utilizados;
 - (3) Una lista de sus instructores, incluyendo la clase de licencias que poseen con sus habilitaciones vigentes y los números de licencia; y,
 - (4) Una declaración del número máximo de estudiantes que se espera enseñar en cualquier momento.
- (b) Un solicitante que cumpla con los requerimientos de esta Parte, tiene derecho a obtener un Certificado de Escuela de Técnicos de Mantenimiento Aeronáutico y sus habilitaciones asociadas, prescribiéndose tales especificaciones operacionales y sus limitaciones como sean necesarias en el interés de la seguridad.

147.7 Duración de los certificados

- (a) Un Certificado de una Escuela de Técnicos de Mantenimiento Aeronáutico y/o sus habilitaciones, son efectivos hasta que se renuncie, suspenda, revoque, cancele o caduque el Permiso de Operación; y,
- (b) El poseedor de un certificado al que se ha renunciado, o que se ha sido suspendido, o revocado, deberá ser devuelto al Director General de Aviación Civil.

entrenamiento, distribuidas de manera que aseguren la separación del espacio de trabajo, de las partes, herramientas, materiales y artículos similares;

- (c) Áreas adecuadas para la aplicación de materiales de acabados, incluyendo pintura a soplete;
- (d) Áreas convenientemente equipadas con tanques de agua para lavado y equipo de desengrasado de aire comprimido y otro equipo adecuado de limpieza;
- (e) Facilidades adecuadas para el corrido de motores;

SUBPARTE B - REQUERIMIENTOS DE CERTIFICACIÓN**147.11 Habilitaciones**

Las siguientes habilitaciones son emitidas bajo esta Parte:

- (a) Aeronaves;
- (b) Motores; y,
- (c) Aeronaves y motores.

- (f) Área convenientemente adecuada que incluya bancos, mesas, y equipos de prueba, para desarmar, dar servicio e inspeccionar:
 - (1) Equipos eléctricos, de encendido, y accesorios;
 - (2) Carburadores y sistemas de combustible; y,
 - (3) Sistemas hidráulicos y de vacío para aeronaves, motores de aeronaves y sus accesorios.

147.13 Facilidades, equipo y materiales requeridos

Un solicitante de un Certificado de Escuela de Técnicos de Mantenimiento Aeronáutico y sus habilitaciones o de una habilitación adicional, debe tener por lo menos, las facilidades, equipos y materiales especificados en las secciones, 147.15 a la 147.19, que sean los apropiados para las habilitaciones que solicita.

- (g) Espacio adecuado con equipos adecuados incluyendo bancos, mesas, estantes y gatas, para el desarmado, inspección y reglaje de la aeronave; y,
- (h) Espacios convenientes con equipo adecuado para el desarmado, inspección, armado, cazafallas, y puesta a tiempo del encendido de motores.

147.15 Requerimientos de espacio

Un solicitante de un Certificado de Escuela de Técnicos de Mantenimiento Aeronáutico y sus habilitaciones o de una habilitación adicional, deberá tener las siguientes facilidades adecuadas con calefacción, iluminación y ventilación, como sean apropiadas a las habilitaciones que solicita y que la D.G.A.C. determine como apropiadas para el número máximo de estudiantes a ser instruidos en cualquier momento:

- (a) Un aula cerrada adecuada para enseñar clases teóricas;
- (b) Facilidades adecuadas, ya sea en áreas centrales o localizadas para

147.17 Requerimientos del equipo de instrucción

- (a) Un solicitante de un certificado de Escuela de Técnicos de Mantenimiento Aeronáutico y sus habilitaciones o de una habilitación adicional, deberá tener los siguientes equipos de instrucción, como sean apropiados para las habilitaciones que solicita:
 - (1) Varias clases de estructuras de aeronaves, sistemas y componentes de aeronaves, motores, sistemas y componentes de motores (incluyendo las hélices) de una cantidad y tipo conveniente para completar

- los proyectos prácticos requeridos por su plan de estudios aprobado; y,
- (2) Al menos una aeronave de un tipo actualmente certificado por la DGAC. para operación privada o comercial, con motor, hélices, instrumentos, equipos de navegación y comunicación, luces de aterrizaje, y otros equipos y accesorios en los cuales el Técnico de Mantenimiento podría ser requerido para trabajar y con los cuales el Técnico debe estar familiarizado;

- (b) El equipo requerido por el párrafo (a) de esta sección, no necesita estar en condición aeronavegable. Sin embargo, si estuviere dañado, éste debería ser reparado lo suficiente para conservar su integridad;
- (c) En aquellas aeronaves, motores, hélices, aparatos y componentes en los cuales la instrucción se va a dar, y de los cuales se va a ganar experiencia práctica, deben ser tan diversificados como para mostrar los diferentes métodos de construcción, ensamblaje, inspección y operación cuando están instalados en la aeronave para su uso. Deben haber unidades suficientes, de manera que no más de ocho alumnos trabajen en una unidad al mismo tiempo; y,
- (d) Si la aeronave utilizada para propósitos de instrucción, no tiene tren de aterrizaje retráctil ni flaps, la escuela debe proveer ayudas de instrucción o maquetas operacionales de aquellos.

147.19 Materiales, herramientas especiales y requerimientos de equipo de taller

Un solicitante de un certificado de Escuela de Técnicos de Mantenimiento Aeronáutico y sus habilitaciones, o de una habilitación adicional debe tener un adecuado suministro de materiales, herramientas especiales y equipo de taller como sean requeridos por el plan de estudios de la escuela y serán utilizados en la construcción y mantenimiento de las aeronaves, para asegurar que cada estudiante sea apropiadamente instruido. Las

herramientas especiales y el equipo del taller, deben estar en condiciones satisfactorias de trabajo para el propósito para el cual se van a utilizar.

147.21 Requerimientos generales del plan de estudios

- (a) Un solicitante de un Certificado de Escuela de Técnicos de Mantenimiento Aeronáutico y sus habilitaciones, o de una habilitación adicional debe tener un plan de estudios aprobado que esté diseñado para calificar a sus estudiantes para desempeñar las tareas de un mecánico para una habilitación particular o habilitaciones;
- (b) El plan de estudios debe ofrecer al menos el siguiente número de horas de instrucción para la habilitación, y la unidad de instrucción por hora, no debe tener una duración menor de 45 minutos:
- (1) Aeronaves - 1.150 horas (generalidades 400, más 750 de aeronaves);
 - (2) Motores - 1.150 horas (generalidades 400, más 750 de motores); y,
 - (3) Combinación de aeronaves y motores - 1.900 horas (generalidades 400, más 750 de aeronaves y 750 de motores).
- (c) El plan de estudios debe cubrir las materias e ítems prescritos en los Apéndices B, C o D como sean aplicables. Cada ítem debe ser enseñado al menos al nivel indicado de preeficiencia, como está definido en el Apéndice A;
- (d) El plan de estudios debe indicar:
- (1) Los programas prácticos requeridos que requieren ser completados;
 - (2) Para cada materia, las proporciones de teoría y otra instrucción a ser enseñada; y,
 - (3) Una lista de las pruebas escolares mínimas a ser rendidas.
- (e) A pesar de lo dicho, en los párrafos (a) al (d) de esta sección y de la 147.11, el poseedor de un certificado emitido bajo la Subparte B de esta Parte, podría aplicar y recibir aprobación para dictar cursos

especiales sobre la ejecución de inspecciones especiales y programas de mantenimiento preventivo, para una aeronave de categoría primaria, que posee un certificado tipo bajo la sección 21.24 (b) de esas RDAC. La Escuela también puede emitir certificados de competencia a personas que han completado tales cursos satisfactoriamente, si es que todos los otros requerimientos de esta Parte son cumplidos y en el certificado de competencia se especifica la aeronave, el fabricante y el modelo, al cual el certificado se aplica.

147.23 Requerimientos del instructor

Un solicitante de un Certificado de Escuela de Técnicos de Mantenimiento Aeronáutico y sus habilitaciones o de una habilitación adicional, debe proveer el número de instructores poseedores de las licencias y habilitaciones apropiadas de mecánico que la D.G.A.C. determine necesarias para impartir instrucción adecuada y supervisión de los estudiantes, incluyendo por lo menos un instructor para cada 25 estudiantes en cada clase - taller. Sin embargo, el solicitante puede proporcionar instructores especializados, que no sean mecánicos certificados, para enseñar matemáticas, física, electricidad básica, hidráulica básica, dibujo técnico y materias similares. Se requiere que el solicitante mantenga una lista de los nombres y calificaciones de los instructores especializados y a requerimiento de la DGAC., facilitar a la misma una copia de esta lista.

SUBPARTE C - REGLAS DE OPERACIÓN

147.31 Asistencia y matriculación, exámenes y créditos por instrucción o experiencia previa

- (a) Una Escuela de Técnicos de Mantenimiento Aeronáutico certificada no debe requerir que los estudiantes asistan a clases de instrucción más de 8 horas diarias en cualquier día, o más de 6 días o 40 horas, en cualquier período de 7 días;
- (b) Cada escuela deberá tomar los exámenes apropiados a cada estudiante que complete una unidad

de instrucción, de acuerdo con el plan de estudios aprobado de la escuela;

- (c) Una escuela no puede graduar a un estudiante; a menos que haya completado todos los requerimientos apropiados del plan de estudios. Sin embargo, la escuela puede acreditar a un estudiante con instrucción o experiencia previa como sigue:
 - (1) Una escuela puede acreditar a un estudiante con instrucción satisfactoriamente completada en:
 - (i) Una universidad acreditada, colegio o instituto;
 - (ii) Una escuela o instituto, técnico;
 - (iii) Una escuela técnica militar; y,
 - (iv) Otra escuela técnica certificada de mantenimiento de aviación.
 - (2) Una escuela puede determinar la cantidad de créditos permitida:
 - (i) Por un examen de ingreso igual que el rendido por un estudiante que completa una materia comparativa requerida por el plan de estudios de la escuela acreditante;
 - (ii) Por la evaluación del acta certificada de notas de la anterior escuela del estudiante; o,
 - (iii) En el caso de un aspirante que viene de una escuela militar, solamente, sobre la base del examen de ingreso.
 - (3) Una escuela puede acreditar a un estudiante con experiencia previa en mantenimiento de aeronaves, comparable con las materias requeridas del plan de estudios. Se debe determinar el monto del crédito a ser permitido mediante documentos que certifiquen tal experiencia y tomando al estudiante un examen igual al que se les toma a los

- estudiantes que completaron materias similares requeridas en el plan de estudios de la escuela; y,
- (4) Una escuela puede acreditar a un estudiante que solicite una habilitación adicional, si previamente ha finalizado satisfactoriamente la porción de generalidades del plan de estudios de la Escuela de Técnicos de Mantenimiento Aeronáutico.

- (d) Una escuela no puede tener más estudiantes inscritos que el número establecido en su aplicación para un certificado, a menos que enmiende su aplicación y obtenga su aprobación; y,
- (e) Una escuela deberá utilizar un sistema de evaluación aprobado para determinar las notas finales del curso y registrar la asistencia del estudiante. El sistema debe mostrar las horas de ausencia permitidas y como recuperar las materias perdidas.

147.33 Registros

- (a) Cada Escuela de Técnicos de Mantenimiento Aeronáutico certificada, deberá mantener un registro actualizado de cada estudiante matriculado, mostrando:
- (1) Su asistencia, pruebas, y notas recibidas en las materias requeridas por esta Parte;
 - (2) La instrucción acreditada a él, bajo la sección 147.31 (c) si la hay; y,
 - (3) Un acta certificada de sus notas en esa escuela. Se deberá mantener los registros por al menos 5 años después de la matrícula final del estudiante y se deberá tener cada registro disponible para la inspección de la DGAC. durante este período.
- (b) Toda escuela debe tener diagramas de progreso actualizado o del progreso individual para cada uno de sus estudiantes, mostrando los proyectos prácticos o trabajos de laboratorio completados o que van a ser completados por el estudiante en cada materia.

147.35 Actas y certificados de graduación

- (a) A solicitud, toda Escuela de Técnicos de Mantenimiento Aeronáutico certificada, debe proporcionar una acta de las notas del estudiante, a todo estudiante que se ha graduado en esa escuela o que la dejó antes de haberse graduado. Un representante de la escuela autenticará el acta. El acta debe establecer el plan de estudios en el cual el estudiante estuvo matriculado, si el estudiante completó satisfactoriamente el plan de estudios y las notas finales que obtuvo; y,
- (b) Cada escuela deberá otorgar un Certificado de Graduación o Certificado de Completamiento a cada estudiante que se gradúa. Un representante de la escuela deberá autenticar el certificado. El certificado debe mostrar la fecha de graduación y el título del plan de estudios aprobado.

147.36 Mantenimiento de los requerimientos del instructor

Toda Escuela de Técnicos de Mantenimiento Aeronáutico certificada, deberá después de la certificación o adición de una habilitación, continuar disponiendo del número de instructores que posean los certificados apropiados de mecánicos y habilitaciones que la D.G.A.C. determine necesarias para proveer adecuada instrucción a los estudiantes, incluyendo por lo menos un instructor por cada 25 estudiantes en cada clase - taller. La escuela puede continuar disponiendo de instructores especializados que no sean mecánicos certificados para enseñar matemáticas, física, dibujo técnicos, electricidad básica, hidráulica básica y materias similares.

147.37 Mantenimiento de las facilidades, equipo y material

- (a) Toda Escuela de Técnicos de Mantenimiento Aeronáutico certificada, deberá proveer facilidades, equipo y material igual a los estándares vigentes requeridos para la emisión del certificado y habilitación que posee; y,
- (b) Una escuela no puede hacer cambios sustanciales en las

facilidades, equipo o material que han sido aprobados para un plan de estudios particular, a menos que ese cambio haya sido previamente aprobado.

147.38 Mantenimiento de los requisitos del plan de estudios

- (a) Toda Escuela de Técnicos de Mantenimiento Aeronáutico certificada deberá ceñirse a su plan de estudios aprobado. Con la aprobación de la DGAC., las materias del plan de estudios pueden ser enseñadas a niveles que excedan aquellos mostrados en el Apéndice A de esta Parte; y,
- (b) Una escuela no podrá cambiar su plan de estudios aprobado a menos que el cambio esté previamente aprobado.

147.38a Calidad de instrucción

Toda Escuela de Técnicos de Mantenimiento Aeronáutico certificada, deberá proveer instrucción de tal calidad que, de sus graduados de un plan de estudios de cada habilitación que aplique para un certificado de mecánico o habilitación adicional, dentro de los 60 días después de su graduación, el porcentaje de aquellos que aprobaron los exámenes escritos de la D.G.A.C., durante cualquier período de 24 meses calendario, es al menos el porcentaje que se detalla a continuación:

- 80% el primer intento;
- 85% el segundo; y,
- 90% el tercero.

147.39 Exhibición del certificado

Todo poseedor de un Certificado de Escuela de Técnicos de Mantenimiento Aeronáutico y sus habilitaciones, deberá exhibir el certificado y sus habilitaciones en un lugar de la escuela que es normalmente accesible al público y no debe ser ocultado. El certificado debe estar disponible para la inspección por la D.G.A.C.

147.41 Cambio de local

El poseedor de un Certificado de Escuela de Técnicos en Mantenimiento Aeronáutico, no puede hacer ningún cambio en cuanto a la ubicación de la escuela a menos que el cambio haya sido previamente aprobado. Si el

poseedor desea cambiar la ubicación, notificará a la D.G.A.C., por escrito, por lo menos 30 días antes de la fecha en que se contempla el cambio. Si él cambia su ubicación sin aprobación, el certificado es revocado.

147.43 Inspección

La DGAC. Puede, en cualquier momento, inspeccionar una Escuela de Técnicos de Mantenimiento Aeronáutico para determinar su cumplimiento con esta Parte. Tal inspección es normalmente realizada una vez cada 6 meses, para determinar si la escuela continúa cumpliendo con los requerimientos bajo los cuales fue originalmente certificada. Después de que tal inspección se ha realizado, la escuela es notificada por escrito, de cualquier deficiencia encontrada durante la inspección. Otras inspecciones informales se pueden hacer de tiempo en tiempo.

147.45 Propaganda

- (a) Una Escuela de Técnicos de Mantenimiento Aeronáutico certificada, no debería hacer ninguna declaración relacionada consigo misma que sea falsa o intente desorientar a cualquier persona que esté considerando matricularse en ella; y,
- (b) Cuando una Escuela de Técnicos de Mantenimiento Aeronáutico, indica en su publicidad que es una escuela certificada, ésta deberá diferenciar claramente entre sus cursos aprobados y aquellos que no son aprobados.

APÉNDICE A

Requerimientos del plan de estudios

Este Apéndice define los términos utilizados en los Apéndices B, C y D de esta Parte, y describe los niveles de proeficiencia al cual los ítems de cada materia en cada plan de estudios deben ser enseñados, como se indica en los Apéndices B, C y D.

- (a) Definiciones: Como se utiliza en los Apéndices B, C y D:
 - (1) *Inspeccionar*.- significa examinar visualmente y al tacto;
 - (2) *Comprobar*.- significa verificar

- la operación apropiada;
- (3) *Cazafalla*.- significa analizar e identificar mal funcionamientos;
 - (4) *Servicio*.- significa realizar funciones que aseguren la operación continua;
 - (5) *Reparar*.- significa corregir una condición defectuosa. Reparación de un sistema de aeronave o de motor, incluye cambio del componente y ajuste, pero no reparación del componente; y,
 - (6) *Revisión mayor*.- significa desarmar, inspeccionar, reparar como sea necesario y comprobar.
- (b) *Niveles de enseñanza:*
- (1) *El nivel 1 requiere:*
 - (i) Conocimientos de principios generales, pero no aplicación práctica;
 - (ii) No desarrollo de habilidad manual; y,
 - (iii) Instrucción por conferencias, demostración y discusión.
 - (2) *El nivel 2 requiere:*
 - (i) Conocimiento de principios generales, y aplicación práctica limitada;
 - (ii) Desarrollo de habilidad manual suficiente para realizar operaciones básicas; y,
 - (iii) Instrucción por conferencias, demostración, discusión y aplicación práctica limitada.
 - (3) *El nivel 3 requiere:*
 - (i) Conocimiento de principios generales y ejecución de un alto grado de aplicación práctica;
 - (ii) Desarrollo de suficientes habilidades manuales para simular el retorno al servicio; y,
 - (iii) Instrucción por conferencias, demostración,

discusión y un alto grado de aplicación práctica.

(c) *Materiales de enseñanza y equipo.*

El plan de estudios puede ser presentado utilizando materiales y equipo educacional aceptados, incluyendo, pero no limitado a: calculadoras, computadoras y equipo audio - visual.

APÉNDICE B

Materias del plan de estudios

Generalidades.- Este Apéndice, enumera las materias que se deben dictar en al menos 400 horas, en la parte de generalidades del plan de estudios.

El número en paréntesis antes de cada ítem enumerado para cada materia, indica el nivel de proeficiencia al cual ese ítem debe ser enseñado.

(Enmienda Resolución No.056/2010 de 23-Mar - 2010 publicado en R.O. No...)

A. Electricidad básica: Nivel de enseñanza:

- (2) 1. Calcular y medir la capacitación e inductancia;
- (2) 2. Calcular y medir la potencia eléctrica.
- (3) 3. Medir el voltaje, la corriente, la resistencia, y la continuidad.
- (3) 4. Determinar la relación de voltaje, corriente, y resistencia en los circuitos eléctricos.
- (3) 5. Leer e interpretar diagramas de circuitos eléctricos de aeronaves, incluyendo dispositivos de estado sólido y de funciones lógicas.
- (3) 6. Inspección y servicio de baterías.

B. Dibujo técnico de aeronaves

- (2) 7. Utilización de planos de aeronaves, símbolos y esquemáticos de sistemas.
- (3) 8. Dibujar bocetos de reparaciones y alteraciones
- (3) 9. Utilizar información de

- (3) 10. Utilizar planos esquemáticos, gráficos y diagramas
- C. *Peso y balance***
- (2) 11. Pesar la aeronave
- (3) 12. Realizar la comprobación completa y registro de datos de peso y balance.
- D. *líneas de fluidos y acoples***
- (3) 13. Fabricación e instalación de líneas de fluidos rígidas y flexibles y sus acoples.
- E. *Materiales y procesos***
- (1) 14. Identificar y seleccionar métodos apropiados de pruebas no destructivas.
- (2) 15. Realizar inspecciones con tintas penetrantes, corrientes parásitas, ultrasonido y partículas magnéticas.
- (1) 16. Realizar procesos básicos de pruebas térmicas..
- (3) 17. Identificar y seleccionar ferretería y materiales de aeronaves.
- (3) 18. Inspeccionar y comprobar soldaduras.
- (3) 19. Realizar mediciones de precisión.
- F. *Operaciones en tierra y servicios***
- (2) 20. Arranque, operación en tierra, movilización, servicios y aseguramiento de la aeronave e identificar los riesgos típicos de la operación en tierra.
- (2) 21. Identificar y seleccionar combustibles
- G. *Limpieza y control de corrosión***
- (3) 22. Identificar y seleccionar materiales de limpieza.
- (3) 23. Inspeccionar, identificar, remover y tratar la corrosión en las aeronaves y realizar la limpieza de aeronaves.
- H. *Matemáticas***
- (3) 24. Sacar raíces y elevar números a una potencia dada.
- (3) 25. Determinar áreas y volúmenes de varias formas geométricas.
- (3) 26. Resolver problemas de relaciones, proporciones y porcentajes.
- (3) 27. Realizar operaciones algebraicas que incluyan la suma, resta, multiplicación y división de números positivos y negativos.
- I. *Formularios y registros de mantenimiento***
- (3) 28. Escribir descripciones del trabajo realizado incluyendo discrepancias de las aeronaves y las acciones correctivas utilizando registros típicos de mantenimiento de aeronaves.
- (3) 29. Completar formas requeridas de mantenimiento, registros y reportes de inspección.
- J. *Física básica***
- (2) 30. Utilizar y entender los principios de las máquinas simples; el sonido, los fluidos, la termodinámica; la aerodinámica básica; las estructuras de aeronaves y la teoría de vuelo.
- K. *Publicaciones de mantenimiento***
- (3) 31. Demostrar habilidad para leer, comprender y aplicar la información técnica contenida en las especificaciones de mantenimiento de la DGAC y del fabricante de la aeronave, hojas de datos, manuales, publicaciones y Regulaciones de la Aviación Civil relacionadas, Directivas de Aeronavegabilidad, y material de asesoramiento.

- (3) **32.** Lectura de datos técnicos.
- L. Privilegios y limitaciones del mecánico**
- (3) **33.** Ejercer los privilegios del mecánico dentro de las limitaciones prescritas por la Parte 65 de estas regulaciones.

APÉNDICE C

Materias del plan de estudios de aeronaves

Este Apéndice, enumera las materias requeridas en al menos 750 horas de todo el plan de estudios de aeronaves, y por lo menos 400 horas en materias de generalidades del plan de estudios.

El número en paréntesis antes de cada ítem enumerado de cada materia indica el nivel de proeficiencia al cual cada ítem debe ser enseñado.

I. ESTRUCTURAS DE AERONAVES

A. Estructuras de madera: Nivel de enseñanza:

- (1) **1.** Servicio y reparación de estructuras de madera.
- (1) **2.** Identificar defectos de la madera.
- (1) **3.** Inspeccionar estructuras de madera.

B. Revestimiento de las aeronaves

- (1) **4.** Seleccionar y aplicar materiales de revestimiento de tela y fibra de vidrio
- (1) **5.** Inspeccionar, probar y reparar tela y fibra de vidrio.

C. Acabados de aeronaves

- (1) **6.** Aplicar decorados, letras y pintura de retoque
- (2) **7.** Identificar y seleccionar materiales de acabado de aeronaves.
- (2) **8.** Aplicar materiales de acabado
- (2) **9.** Inspeccionar los acabados e identificar defectos.

D. Láminas de metal y estructuras no metálicas

- (2) **10.** Seleccionar, instalar y remover remaches especiales para estructuras metálicas, pegadas y de materiales compuestos
- (2) **11.** Inspeccionar estructuras pegadas
- (2) **12.** Inspeccionar, probar y reparar fibra de vidrio, plásticos, panales de abejas, materiales compuestos y estructuras laminadas primarias y secundarias
- (2) **13.** Inspección, chequeo, servicio y reparación de ventanas, puertas y equipamiento interior.
- (3) **14.** Inspeccionar y reparar estructuras de láminas metálicas.
- (3) **15.** Instalar remaches convencionales
- (3) **16.** Formar, trazar y doblar láminas metálicas

E. Soldadura

- (1) **17.** Soldar magnesio y titanio.
- (1) **18.** Soldar acero inoxidable con cautín
- (1) **19.** Fabricar estructuras tubulares
- (2) **20.** Soldar con cautín, con estaño, con suelda de gas y con suelda de arco en acero.
- (1) **21.** Soldar aluminio y acero inoxidable.

F. Montaje y reglaje

- (1) **22.** Calibrar aeronaves de ala rotatoria
- (2) **23.** Calibrar aeronaves de ala fija.
- (2) **24.** Comprobar la alineación de estructuras
- (3) **25.** Ensamblar componentes de la aeronave, incluyendo superficies de control de vuelo.
- (3) **26.** Balancear, hacer el reglaje e inspeccionar las superficies móviles de control de vuelo primarias y secundarias
- (3) **27.** Levantar la aeronave con gatas hidráulicas

G. Inspección de la aeronave

- (3) **28.** Realizar inspecciones de conformidad y aeronavegabilidad de la aeronave.

II. SISTEMAS Y COMPONENTES DE LA AERONAVE**A. Sistemas del tren de aterrizaje de las aeronaves**

- (3) **29.** Inspeccionar, comprobar, dar servicio, y reparar el tren de aterrizaje, los sistemas de retracción, amortiguadores, frenos, ruedas, llantas y sistemas de dirección

B. Sistemas de potencia hidráulica y neumática

- (2) **30.** Reparar componentes de sistemas de potencia hidráulica y neumática
- (3) **31.** Identificar y seleccionar fluidos hidráulicos.
- (3) **32.** Inspeccionar, comprobar, realizar cazafallas, dar servicio y reparar sistemas de potencia hidráulica y neumática

C. Sistemas de control atmosférico de cabina

- (1) **33.** Inspeccionar, comprobar, realizar cazafallas, dar servicio y reparar los sistemas de calefacción, de enfriamiento, de aire acondicionado, de presurización y a la máquina de ciclos de aire
- (1) **34.** Inspeccionar, comprobar, realizar cazafallas, dar servicio y reparar los sistemas de calefacción, de enfriamiento, de aire acondicionado y de presurización.
- (2) **35.** Inspeccionar, comprobar, realizar cazafallas, dar servicio y reparar los sistemas de oxígeno

D. Sistema de instrumentos de las**aeronaves**

- (1) **36.** Inspeccionar, comprobar, dar servicio, realizar cazafallas y reparar los sistemas de instrumentos electrónicos de vuelo y ambos indicadores mecánicos y eléctricos del rumbo, velocidad, altitud, temperatura, presión y sistemas de indicación de posición para incluir el uso del equipo de prueba incorporado.
- (2) **37.** Instalar instrumentos y realizar una prueba de fugas del sistema de presión estática.

E. Sistemas de comunicación y navegación

- (1) **38.** Inspeccionar, comprobar y cazafalla del sistema del piloto automático, servo y acople de aproximación.
- (1) **39.** Inspeccionar, comprobar y dar servicio a los sistemas de comunicación y navegación electrónica de la aeronave, incluyendo el VHF, comunicación a pasajeros, interfonos y dispositivos de descarga estática, VOR, ILS, LORAN, faro radar respondedor, computadores de gestión de vuelo y sistemas de aviso de proximidad a tierra (GPWS).
- (2) **40.** Inspeccionar y reparar instalaciones de antena y equipo electrónico

F. Sistemas de combustible de aviación

- (1) **41.** Chequeo y servicio de los sistemas de descarga de combustible
- (1) **42.** Realizar el manejo de la transferencia y descarga de combustible en tierra.
- (1) **43.** Inspeccionar,

- comprobar y reparar sistemas de presión de combustible.
- (2) **44.** Reparar componentes del sistema de combustible de la aeronave.
 - (2) **45.** Inspeccionar y reparar sistemas de indicación de cantidad de fluidos.
 - (2) **46.** Cazafallas, servicio y reparación de los sistemas de advertencia de presión y temperatura de fluidos.
 - (3) **47.** Inspección, comprobación, servicio, cazafallas y reparación de los sistemas de combustible de la aeronave.
- G. Sistema eléctrico de la aeronave**
- (2) **48.** Reparar e inspeccionar los componentes del sistema eléctrico de la aeronave, conectar y empalmar los conductores de acuerdo a las especificaciones del fabricante; engranaje y empalme de conexiones de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes, reparar las clavijas y enchufes de los conectores de la aeronave.
 - (3) **49.** Instalar, comprobar y dar servicio a los conductores eléctricos de la aeronave, a los controles, interruptores, indicadores y dispositivos de protección.
 - (3) **50a.** Inspección, comprobación, cazafallas, servicio y reparación de los sistemas de corriente eléctrica alterna y directa.
 - (1) **50b.** Inspección, comprobación y cazafalla de impulsores de velocidad constantes e integrados de generadores.

- H. Sistemas de posición y alarma**
- (2) **51.** Inspeccionar, comprobar y dar servicio a los sistemas de advertencia de velocidad y configuración, controles de frenos eléctricos y sistemas de anti deslizamiento.
 - (3) **52.** Inspección, comprobación, cazafalla y servicio a los sistemas de advertencia e indicación de posición del tren de aterrizaje
- I. Sistemas de control del hielo y lluvia**
- (2) **53.** Inspección, comprobación, cazafalla, servicio y reparación de los sistemas de control de hielo y lluvia de la aeronave.
- J. Sistemas de protección del fuego**
- (1) **54.** Inspección, comprobación y servicio de los sistemas de detección de humo y monóxido de carbono
 - (3) **55.** Inspección, comprobación, servicio, cazafalla y reparación de los sistemas de detección y extinción de fuego en las aeronaves

APÉNDICE D

Materias del plan de estudios de motores

Este Apéndice enumera las materias requeridas de por lo menos 750 horas de todo el plan de estudios de motores, y por lo menos 400 horas en materias de generalidades del plan de estudios. El número en paréntesis antes de cada ítem enumerado bajo el título de materia indica el nivel de proeficiencia al cual cada ítem debe ser enseñado.

I. TEORÍA Y MANTENIMIENTO DE MOTORES

A. Motores recíprocos: Nivel de

enseñanza:

- (1) 1. Inspeccionar y reparar un motor radial
- (2) 2. Revisión mayor de motores recíprocos
- (3) 3. Inspeccionar, comprobar, dar servicio, y reparar motores recíprocos y las instalaciones de motores.
- (3) 4. Instalación, cazafalla y remoción de motores recíprocos.

B. Motores de turbina

- (2) 5. Revisión mayor del motor de turbina
- (3) 6. Inspeccionar, comprobar, dar servicio y reparar motores de turbina e instalaciones de motores de turbina
- (3) 7. Instalación, cazafalla y remoción de motores de turbina

C. Inspección del motor

- (3) 8. Realizar inspecciones de conformidad y aeronavegabilidad de motores.

II. SISTEMAS Y COMPONENTES DEL GRUPO – MOTOPROPULSOR.

(Enmienda Resolución No.056/2010 de 23-Mar -2010 publicado en R.O. No ...)

A. Sistemas de instrumentos de motor

- (2) 9. Cazafalla, servicio y reparación de los sistemas de indicación de tasa de flujo de fluidos eléctricos y mecánicos
- (3) 10. Inspección, comprobación, servicio, cazafalla y reparación de los sistemas de indicación eléctricos o mecánicos de la temperatura del motor, presión y revoluciones por minuto.

B. Sistemas de protección de fuego del motor

- (3) 11. Inspección, comprobación, servicio, cazafalla y reparación de los sistemas de

detección y extinción de fuego

C. Sistema eléctrico del motor

- (2) 12. Reparar los componentes del sistema eléctrico del motor.
- (3) 13. Instalar, comprobar y dar servicio al cableado eléctrico del motor, controles, interruptores, indicadores y dispositivos de protección

D. Sistemas de lubricación

- (2) 14. Identificar y seleccionar lubricantes.
- (2) 15. Reparar componentes del sistema de lubricación del motor.
- (3) 16. Inspección, comprobación, servicio, cazafallas y reparación de los sistemas de lubricación del motor.

E. Sistemas de ignición y arranque

- (2) 17. Revisión mayor del magneto y arnés de encendido.
- (2) 18. Inspección, cazafallas y reparación de los sistemas de encendido de los motores recíproco y de turbina y sus componentes.
- (3) 19a. Inspección, servicio, cazafallas y reparación del sistema eléctrico de arranque de los motores de turbina.
- (1) 19b. Inspección, servicio y cazafalla de sistemas de arranque neumático de motores de turbina.

F. Sistemas de medición del combustible

- (1) 20. Cazafalla y ajuste de los sistemas de medición de combustible en motores de turbina y controles electrónicos de combustible de motores.
- (2) 21. Revisión mayor de carburadores
- (2) 22. Reparación de los componentes del sistema de medición de

- combustible del motor.
- (3) **23.** Inspección, comprobación, servicio, cazafalla y reparación de los sistemas de medición de combustible en motores recíprocos y de turbina.
- G. Sistemas de combustible de los motores**
- (2) **24.** Reparar componentes del sistema de combustible del motor.
- (3) **25.** Inspección, comprobación, servicio, cazafalla y reparación de los sistemas de combustible del motor.
- H. Sistemas de inducción y flujo de aire al motor**
- (2) **26.** Inspección, comprobación, cazafalla, servicio y reparación de los sistemas de control de hielo y lluvia en el motor
- (1) **27.** Inspección, comprobación, servicio, cazafalla y reparación de intercambiadores de calor, supercargadores y flujo de aire en el motor de turbina y sistemas de control de la temperatura..
- (3) **28.** Inspeccionar, comprobar, dar servicio, y reparar la toma de aire del carburador y del múltiple de inducción
- I. Sistemas de enfriamiento del motor**
- (2) **29.** Reparación de los componentes del sistema de enfriamiento del motor.
- (3) **30.** Inspección, comprobación, cazafalla, servicio, y reparación de los sistemas de enfriamiento del motor.
- J. Sistemas de escape y reversas del motor**
- (2) **31.** Reparar los componentes del sistema de escape del motor.
- (3) **32a.** Inspección, comprobación, cazafalla, servicio y reparación de los sistemas de escape del motor
- (1) **32b.** Cazafalla y reparación de los sistemas de reversa de potencia de motor y componentes relacionados
- K. Hélices**
- (1) **33.** Inspeccionar, comprobar, dar servicio y reparar sistemas de control de sincronización y hielo de hélices.
- (2) **34.** Identificar y seleccionar los lubricantes para las hélices
- (1) **35.** Balancear hélices.
- (2) **36.** Reparar componentes del sistema de control de las hélices
- (3) **37.** Inspeccionar, comprobar, dar servicio y reparar sistemas de paso fijo, de velocidad constante, de enbanderamiento y gobernadores para hélices.
- (3) **38.** Instalación, cazafalla y remoción de hélices
- (3) **39.** Reparar las palas de las hélices de aleación de aluminio.
- L. Ventiladores sin ductos**
- (1) **40.** Inspección y cazafalla de los sistemas y componentes de ventiladores sin ductos.
- M. Unidades auxiliares de potencia**
- (1) **41.** Inspección, comprobación, servicio y cazafalla de las unidades de potencia auxiliar impulsadas por turbina.