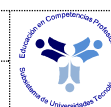


ASIGNATURA DE MANUALES TÉCNICOS AERONÁUTICOS

1. Competencias	Coordinar las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de aeronaves, a través del diagnóstico, remplazo y ajustes de componentes y accesorios, con base en los procedimientos establecido y las políticas de la empresa, y técnicas de planeación, para mantener la aeronavegabilidad, contribuir a la seguridad de la operación aérea, rentabilidad de la organización y cuidado del medio ambiente.
2. Cuatrimestre	Primero
3. Horas Teóricas	20
4. Horas Prácticas	40
5. Horas Totales	60
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	4
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno documentará acciones de mantenimiento con base en la información técnica de manuales y el registro de las mismas, para garantizar la trazabilidad del proceso y contribuir a la aeronavegabilidad.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Manuales técnicos emitidos por el operador o taller aeronáutico	10	20	30
II. Manuales técnicos emitidos por el fabricante de la Aeronave o componente	10	20	30
Totales	20	40	60


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento Aeronáutico	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018	

MANUALES TÉCNICOS AERONÁUTICOS


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	I. Manuales técnicos emitidos por el operador o taller aeronáutico
2. Horas Teóricas	10
3. Horas Prácticas	20
4. Horas Totales	30
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno documentará las acciones de mantenimiento ejecutadas o diferidas para garantizar la trazabilidad del proceso.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Manual general de mantenimiento y procedimientos de taller (MGMyPT)	<p>Describir la aplicación, estructura y contenido del Manual General de Mantenimiento y procedimientos de taller (MGMyPT).</p> <p>Describir las características de las bitácoras de mantenimiento, vuelo y sobrecargo.</p> <p>Describir la clasificación de componentes de acuerdo a su condición de servicio y el código de color correspondiente: utilizable, fuera de servicio, reparable, sujeto a modificación, de desecho y cuarentena.</p> <p>Explicar el concepto y jerarquía de orden de servicio y orden de trabajo.</p>	<p>Registrar los datos requeridos y las acciones ejecutadas de mantenimiento de acuerdo a la normatividad aeronáutica aplicable.</p> <p>Verificar el cumplimiento de las acciones de mantenimiento acorde a los formatos correspondientes.</p>	<p>Trabajo en equipo</p> <p>Sistemático</p> <p>Analítico</p> <p>Observador</p> <p>Organizado</p> <p>Toma de decisiones</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento Aeronáutico	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
	Identificar la estructura y requerimientos del MGMyPT de acuerdo a la normatividad aplicable: -Bitácoras -Condición de servicio de componentes -Órdenes de servicio y de trabajo -De almacén -Reparación o alteración mayor: FAA-Form 337, FAA-Form 8130-3 y DGAC 46 y cambio de componente mayor DGAC 168.		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento Aeronáutico	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
<p>Lista de equipo mínimo (MEL)</p>	<p>Describir la aplicación, estructura y contenido del MEL y Lista Maestra de Equipo Mínimo (MMEL).</p> <p>Definir el concepto de acción de mantenimiento diferida.</p> <p>Identificar los datos requeridos en los reportes de acciones diferidas de mantenimiento y la bitácora correspondiente.</p> <p>Describir las categorías A, B, C y D de las acciones diferidas de mantenimiento.</p> <p>Describir la aplicación, estructura y contenido de la Guía de Desviación de Despacho (DDG).</p>	<p>Registrar el equipo requerido de acuerdo a los procedimientos y formatos correspondientes.</p>	<p>Trabajo en equipo Sistemático Analítico Observador Organizado Toma de decisiones</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento Aeronáutico	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018	

MANUALES TÉCNICOS AERONÁUTICOS

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Con base en estudio de caso post facto de acciones de mantenimiento, integrará una carpeta de evidencia que incluya:</p> <p>1. Acción ejecutada en línea. -Reporte de falla registrado en bitácora. -Registro de la condición del componente removido. -Solicitud de almacén. -Reporte en bitácora de acción ejecutada.</p> <p>2. Acción diferida. -Reporte de falla registrado en bitácora. -Registro de la acción de mantenimiento diferida.</p> <p>3. Acción ejecutada en taller. -Orden de servicio -Ordenes de trabajo -Solicitud de almacén -Forma FAA-8130-3 -Forma FAA 337 -Forma DGAC 46</p>	<p>1. Comprender la aplicación, estructura y contenido del Manual General de Mantenimiento y procedimientos de taller (MGMyPT).</p> <p>2. Comprender la clasificación de la condición de servicio de componentes.</p> <p>3. Identificar la documentación requerida para el mantenimiento en línea y taller.</p> <p>4. Comprender la información contenida en la MEL, MMEL y DDG.</p> <p>5. Relacionar la información requerida en la documentación técnica con el proceso del mantenimiento aeronáutico.</p>	<p>Estudio de caso rubrica.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento Aeronáutico	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018	


MANUALES TÉCNICOS AERONÁUTICOS

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
-Equipos colaborativos -Trabajos de investigación -Juego de roles	Computadora Cañón Pintarrón Internet. Bitácora de Mantenimiento y NOM aplicable, Tarjetas de componentes impresas Tarjetas de servicios de mantenimiento impresas, Laboratorio aeronáutico Componentes de aeronave con placa de identificación.

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento Aeronáutico	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018	

MANUALES TÉCNICOS AERONÁUTICOS


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	II. Manuales técnicos emitidos por el fabricante de la aeronave o componente
2. Horas Teóricas	10
3. Horas Prácticas	20
4. Horas Totales	30
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno localizará en manuales del fabricante la información técnica correspondiente para efectuar las acciones de mantenimiento requeridas.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Información gráfica de manuales	<p>Describir las características que conforman los planos y diagramas esquemáticos del desensamble, inspección, reparación, ensamble, instalación y operación de componentes y sistemas de la aeronave, contenidos en los manuales del fabricante:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Hoja de datos -Dimensiones y tolerancias -Tolerancias geométricas -Material utilizado -Simbología de líneas. -Vistas de corte y proyecciones isométricas. 	Localizar en manuales del fabricante planos y diagramas esquemáticos correspondientes a las tareas de mantenimiento.	<ul style="list-style-type: none"> -Trabajo en equipo -Sistemático -Analítico -Observador -Toma de decisiones

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento Aeronáutico	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Interpretación de manuales técnicos	<p>Describir la estructura del sistema de codificación ATA100 y JASC.</p> <p>Describir la aplicación, estructura y contenido de los Manuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Documentación de Planeación del Mantenimiento (MPD). -Manual de Mantenimiento de la Aeronave (AMM) -Manual de Tarjetas de Trabajo de Mantenimiento (MTCM) -Manual de Equipo y Herramientas Ilustradas (ITEM) -Catálogo de Partes Ilustrado (IPC) -Manual de Mantenimiento del Componente (CMM) -Manual Esquemático de Sistemas (SSM) -Manual de Diagramas de Cableado (WDM) -Manual de Análisis de Falla (FIM) -Manual de Reparaciones Estructurales (SRM). 	Localizar en manuales del fabricante la información técnica correspondiente.	<ul style="list-style-type: none"> -Trabajo en equipo -Sistemático -Analítico -Observador -Toma de decisiones

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento Aeronáutico	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018	

MANUALES TÉCNICOS AERONÁUTICOS

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un estudio de caso de localización de información en manuales técnicos, elaborará un reporte que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Código ATA100 -Nombre del manual -Sección del manual -Descripción breve del contenido de la información investigada. -Plano o diagrama esquemático que corresponda. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceder a bases de datos en la nube, para buscar información de los manuales técnicos de aeronaves. 2. Interpretar los planos y diagramas esquemáticos empleados en los manuales técnicos aeronáuticos. 3. Interpretar los códigos ATA y JASC 4. Distinguir la aplicación de los manuales técnicos aeronáuticos 5. Relacionar los manuales técnicos aeronáuticos con la planeación y ejecución de las tareas de mantenimiento. 	<p>Estudio de caso y rubrica.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento Aeronáutico	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018	


MANUALES TÉCNICOS AERONÁUTICOS

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
-Trabajos de investigación documental. -Practica situada -Lectura asistida	Computadora Cañón Pintarrón Manuales digitales de fabricantes Laboratorio aeronáutico, componentes de aeronaves.

ESPACIO FORMATIVO


Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento Aeronáutico	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018	


MANUALES TÉCNICOS AERONÁUTICOS

CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Capacidad	Criterios de Desempeño
Planear las tareas de mantenimiento preventivo con base al programa anual de la empresa en la información técnica, órdenes de servicio para gestionar y asignar los recursos necesarios.	Elabora un plan de mantenimiento preventivo a mediano plazo que incluya: <ul style="list-style-type: none"> - Ordenes de trabajo - Material consumible - Partes y refacciones - Recurso Humano - Herramienta y equipo - Registra en el Briefing de Mantenimiento: <ul style="list-style-type: none"> - Tareas - Responsables - Compromisos
Supervisar las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo con base en el plan de producción, las órdenes de trabajo y normas de seguridad e higiene, para optimizar los recursos disponibles y cumplir con los tiempos de entrega	Integrar un expediente por componente que incluya órdenes de servicios programados y no programados; <ul style="list-style-type: none"> - Cumple metas en el tiempo pre-establecido en base a los equipos de trabajo que conforma y al apoyo que otorga a los mismos. - Controla la racionalización del consumo de recursos, la segregación y la ubicación de los materiales de deshecho de acuerdo a los procedimientos de taller y las normas aplicables.
Evaluar las condiciones físicas y operacionales de aeronaves y sus sistemas con base a las solicitudes de mantenimiento, ordenes de trabajo y formatos misceláneos y procedimientos de inspección para identificar daños y fallas evidentes.	Realiza inspección a la aeronave y requisita en los formatos correspondientes: <ul style="list-style-type: none"> - aplicabilidad de la aeronave - especificaciones técnicas del sistema - esquema de bloques del sistema - descripción de operación del sistema - resultados de pruebas operacionales y funcionales - dictamina el estado del sistema - propone o ejecuta acciones de mantenimiento.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento Aeronáutico	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018	


Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Realizar pruebas funcionales en aeronaves y sistemas mediante equipo especializado para localizar detectar discrepancias y localizar fallas.</p>	<p>Utiliza el equipo de pruebas especializado de acuerdo a los procedimientos establecidos por el fabricante.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comunicaciones - Navegación - Flaps - Tren - Corrida de motor - Sistema eléctrico: generadores, relevadores, barras de alimentación. - Instrumentos análogos - Presurización - Registra los resultados obtenidos y los compara con el manual. - Encuentra el origen de la falla de acuerdo al procedimiento de análisis de fallas.
<p>Reemplazar componentes y accesorios de aeronaves con base al manual de mantenimiento, herramientas y equipo especializado, para restablecer las condiciones de aeronavegabilidad.</p>	<p>Remueve e instala un componente de acuerdo al procedimiento y con herramientas descritas en el mismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Requisita los formatos correspondientes de remoción e instalación.
<p>Validar las actividades de mantenimiento de aeronaves mediante técnicas de inspección, pruebas funcionales y de operación, y de acuerdo al procedimiento establecido para liberar la aeronave o retornar al servicio.</p>	<p>Verifica que las actividades de mantenimiento se hayan realizado de acuerdo al procedimiento establecido.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valida las actividades realizadas correctamente - detecta tareas de mantenimiento que no fueron realizadas de acuerdo a los procedimientos. - Genera un reporte que describa la discrepancia. - Comunica asertivamente al personal evaluado el resultado de las actividades.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento Aeronáutico	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018	

MANUALES TÉCNICOS AERONÁUTICOS

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
CESSNA	(2004)	<i>Manuales del Fabricante de aeronave</i>	Wichita.	U.S.A	Cessna
BOMBARDIER	(2005)	<i>Manuales del fabricante de la aeronave</i>	Montreal	CANADA	Bombardier
BOEING	(1998)	<i>Manuales del fabricante de la aeronave</i>	Washington	U.S.A	Boeing
Harry Kinnison	2004	<i>Aviation Maintenance Management</i>	New York	U.S.A.	McGraw Hill
Dale Crane	2008	<i>Aviation Maintenance Technician Series: General</i>	Washington	U.S.A.	Aviation Supplies & Academics, Incorporated

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de TSU en Mantenimiento Aeronáutico	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre 2018	