

TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN
MANTENIMIENTO AERONÁUTICO ÁREA AVIÓNICA
EN COMPETENCIAS PROFESIONALES

ASIGNATURA DE ADMINISTRACIÓN Y CALIDAD

1. Competencias	Coordinar las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de aeronaves, para mantener la aeronavegabilidad, contribuir a la seguridad de la operación aérea, rentabilidad de la organización y cuidado del medio ambiente.
2. Cuatrimestre	Tercero
3. Horas Teóricas	40
4. Horas Prácticas	20
5. Horas Totales	60
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	4
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno cuantificará los recursos materiales, humanos y de costos requeridos en el proceso o servicio de mantenimiento en un taller aeronáutico para garantizar la confiabilidad del mismo a través del cumplimiento de los requisitos de las normas de calidad aplicables.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Fundamentos de la administración.	15	10	25
II. Sistemas de gestión de calidad	25	10	35
Totales	40	20	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	

ADMINISTRACIÓN Y CALIDAD

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	I. Fundamentos de la administración.
Horas Teóricas	15
Horas Prácticas	10
Horas Totales	25
Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno cuantificara los recursos humanos y de materiales para estimar los costos en la realización de un servicio en un taller de mantenimiento aeronáutico.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
--------------	--------------	--------------------	------------

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
Principios de la administración y selección del recurso humano.	-Definir el concepto y principios básicos de la Administración. -Planeación -Organización -Dirección -Control -Identificar las capacidades técnicas y humanas requeridas por las tareas de mantenimiento dentro de la administración de personal a su cargo en la organización. -Ubicación -Selección técnica de acuerdo a los requerimientos del puesto. -División del trabajo. -Autoridad y responsabilidades -Orden -Organigrama -Estimar la cantidad del personal requerido para la realización de una tarea de mantenimiento en un taller aeronáutico.	-Seleccionar el personal con las habilidades y capacidades para la realización de una tarea de mantenimiento específica. -Controlar las actividades realizadas por el personal técnico, atendiéndolo en tiempo y forma. -Elaborar un organigrama dentro de su área de injerencia en un taller de mantenimiento aeronáutico.	Capacidad de análisis Trabajo en equipo Sistemático Analítico Observador Organizado

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
Selección de recursos materiales	Definir el concepto de administración de recursos de materiales. Identificar los tipos de materiales empleados en los servicios de mantenimiento. -Activos: -Consumibles -Rentables -De desecho -Pasivos: -Instalaciones, -Equipo -Maquinaria -Herramientas -Identificar los materiales activos y pasivos requeridos por la tarea de mantenimiento asignada de acuerdo a la normatividad aplicable, según: -Tipo -Cantidad -Manejo -Caducidad -Tiempos	-Listar el equipo, herramienta y materiales utilizados en la realización de los servicios de mantenimiento. -Determinar la cantidad, tiempo de utilización y manejo del equipo, herramienta y materiales requeridos en el servicio de mantenimiento aplicable. -Elaborar una programa calendarizado dando seguimiento al proceso de realización del servicio de mantenimiento aplicable, considerando posibles discrepancias.	Capacidad de análisis Trabajo en equipo Sistemático Analítico Observador Organizado

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
Estimación de costo del servicio de mantenimiento.	-Definir el concepto de costo y tipos de costos -Costo Directo -Costo Indirecto -Costo Unitario -Costo Mayoreo -Costo Total -Identificar las técnicas de estimación de costos para: -Recursos materiales -Recursos humanos -Discrepancias.	-Estimar de acuerdo al servicio de mantenimiento aplicable los costos unitarios y totales del recurso humano, de materiales y tiempo utilizados en el desarrollo del trabajo. -Cuantificar el costo de las discrepancias contra la estimación del costo inicial, refiriéndose al costo unitario y al costo total. -Monitorear los resultados obtenidos de acuerdo al planteamiento original de la realización del servicio de mantenimiento aplicable.	Capacidad de análisis Trabajo en equipo Sistemático Analítico Observador Organizado

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	

ADMINISTRACIÓN Y CALIDAD

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Con base a un servicio de mantenimiento en el taller aeronáutico, integrará una carpeta de evidencia que incluye: -Servicio de mantenimiento asignado -Recurso humano capacitado. -Lista y cantidad de materiales, equipo y herramientas requeridas. -Asignación de roles de trabajo. -Definición de autoridad y responsabilidades del personal a cargo. -Monitorear los avances en la realización del servicio de mantenimiento. -Estimación del tiempo y costo total del servicio de mantenimiento aplicable.	1. Reconocer los principios de la administración. 2. Seleccionar los recursos humanos y materiales. 3. Controlar los recursos humanos y materiales. 4. Estimar el costo unitario y total para la realización del servicio de mantenimiento. 5. Estimación de costos.	Estudio de casos, ejecución de tareas, elaboración de ensayos.

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	

ADMINISTRACIÓN Y CALIDAD

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
-Simulación, -Ejecución de tareas -Trabajos de investigación	Computadora Cañón Pintarrón Equipo multimedia

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
------	----------------------	---------

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	

X		
---	--	--

ADMINISTRACIÓN Y CALIDAD

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	II. Sistemas de gestión de calidad
2. Horas Teóricas	25
3. Horas Prácticas	10
4. Horas Totales	35
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno cumplirá los requerimientos aplicables del sistema de gestión de la calidad para garantizar la certificación correspondiente de un taller de mantenimiento aeronáutico.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Sistemas de gestión de calidad	-Identificar los tipos de sistemas de gestión de calidad aplicables al ramo aeronáutico y a las áreas específicas en las que se desempeñe. -ISO 9000 Fundamentos y vocabulario -ISO 9001 Requerimientos del sistema de gestión de la calidad -AS 9110 Requisitos del sistema de gestión para un taller de mantenimiento aeronáutico. -ISO 14001 Sistemas de gestión ambiental. -ISO 1911 Directrices para la auditoria de los sistemas de gestión de la calidad	-Cumplir los requerimientos de las normas aplicables en el desarrollo de una actividad de mantenimiento. -Ejecutar un proceso o servicio de mantenimiento atendiendo la normativa aplicable en un taller aeronáutico. -Registrar las acciones ejecutadas dentro la normativa.	Capacidad de análisis Trabajo en equipo Sistemático Analítico Observador Organizado

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
	-NOM 145-1 Requisitos y especificaciones para el establecimiento y funcionamiento del taller aeronáutico. -NOM 145-2 Establece el contenido del manual de procedimiento del taller aeronáutico.		
"NADCAP" Certificación de procesos especiales	-Identificar los diferentes procesos especiales: -NDT -Soldadura -Tratamientos térmicos -Tratamientos químicos -Maquinados -Identificar el organismo que certifica los procesos especiales.	-Cumplir los requerimientos de NADCAP aplicables a los procesos especiales que se llevan a cabo en un taller de mantenimiento.	Capacidad de análisis Trabajo en equipo Sistemático Analítico Observador Organizado

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	

ADMINISTRACIÓN Y CALIDAD

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
Con base a un ejercicio práctico, reportará los resultados según sea el caso, incorporando: -Tipo de norma aplicable. -Requerimientos de la norma de acuerdo al servicio o proceso de mantenimiento. -Registra las acciones realizadas y discrepancias encontradas en el proceso o servicio de mantenimiento realizado.	1. Comprende los sistemas de gestión de la calidad aplicables al ramo aeronáutico. 2. Analiza los requerimientos aplicables de la norma específica conforme al servicio o proceso de mantenimiento. 3. Ejecuta un proceso o tarea de mantenimiento atendiendo la normativa correspondiente. 4. Registra los impactos de las acciones tomadas y discrepancias encontradas.	Estudio de casos, lista de verificación, elaboración de ensayos.

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	

ADMINISTRACIÓN Y CALIDAD

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
-Simulación -Ejecución de tareas -Prácticas in situ	Computadora Cañón Pintarrón Equipo multimedia

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	

ADMINISTRACIÓN Y CALIDAD

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: - Ordenes de trabajo - Material consumible - Partes y refacciones - Recurso Humano - Herramienta y equipo - Registra en el Briefing de Mantenimiento: - 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; - 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: - 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
Realizar pruebas funcionales en aeronaves y sistemas mediante equipo especializado para localizar detectar discrepancias y localizar fallas.	- Utiliza el equipo de pruebas especializado de acuerdo a los procedimientos establecidos por el fabricante. - 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.
Reemplazar componentes y accesorios de aeronaves con base al manual de mantenimiento, herramientas y equipo especializado, para restablecer las condiciones de aeronavegabilidad.	- Remueve e instala un componente de acuerdo al procedimiento y con herramientas descritas en el mismo. - Requisita los formatos correspondientes de remoción e instalación.
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.	Verifica que las actividades de mantenimiento se hayan realizado de acuerdo al procedimiento establecido. - 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	

ADMINISTRACIÓN Y CALIDAD

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Organización Internacional de Normalización		<i>ISO 9000 Sistema de gestión de calidad – Fundamentos y vocabulario Versión más actual aplicable de la norma</i>	Ginebra	Suiza	ISO
Organización Internacional de Normalización		<i>ISO 9001 Sistema de gestión de calidad – Requisitos Versión más actual aplicable de la norma</i>	Ginebra	Suiza	ISO
Organización Internacional de Normalización		<i>ISO 19011 Directrices para la auditoría de gestión Versión más actual aplicable de la norma</i>	Ginebra	Suiza	ISO
Organización Internacional de Normalización		<i>ISO 14001 Sistemas de gestión ambiental — Requisitos con orientación para su uso Versión más actual aplicable de la norma</i>	Ginebra	Suiza	ISO
IAQG		<i>AS 9110 Quality Management system – Requirements for Aviation Maintenance Organization Versión más actual aplicable de la norma</i>	N/A	USA	SAE

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	

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)		<i>NORMA Oficial Mexicana NOM-145/1-SCT3-, Que regula los requisitos y especificaciones para el establecimiento y funcionamiento del taller aeronáutico. Versión más actual aplicable de la norma</i>	MEX	MEX	SCT
Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)		<i>NORMA Oficial Mexicana NOM-145/2-SCT3-, Que establece el contenido del Manual de Procedimientos del Taller de Aeronáutico. Versión más actual aplicable de la norma</i>	MEX	MEX	SCT

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	