

Curso de capacitación específica

Nombre del curso: curso especialización para-sar

A) carácter del curso: optativo/voluntario.

B) finalidad y objetivos:

Capacitar e instruir al personal subalterno en las especialidades de los escalafones administrativo, seguridad terrestre y servicios generales de la fuerza aérea, brindándole los conocimientos y destrezas inherentes a su especialidad.

Proporcionar la instrucción teórica y práctica necesarias que permitan al personal acceder a los conocimientos técnicos y satisfacer los requisitos necesarios en su especialidad.

C) destinatario: personal superior y personal subalterno de la fuerza aérea uruguaya.

D) carga horaria total: cuatrocientos doce horas.

E) contenidos / estructura:

Asignatura: inducción (dos horas)

Unidad uno

Inducción y presentación de curso

Asignatura: operaciones de paracaidismo military free fall (cuatro horas)

Unidad uno

Doctrina del para-sar.

Calificaciones según curso

Programa módulo uno

Programa módulo dos

Programa módulo tres

Calificación y criterio de aprobación

Instructores

Políticas del curso

Asignatura: sistemas de paracaídas y nomenclatura (veintiún horas)

Unidad uno

Arnés contenedor

Conjunto de velamen

Conjunto de despliegue

Accesorios de paracaídas y equipo

Secuencia de apertura

Unidad dos

Sistemas de paracaídas orgánicos y nomenclatura. (evaluación teórica).

Plegado de equipos (evaluación en plegado completo de un equipo m-diez).

Asignatura: dispositivos electrónicos de activación automática (cuatro horas)

Unidad uno

Dispositivos electrónicos de activación automática

Asignatura: empleo de oxígeno en operaciones military free fall (cuatro horas)

Unidad uno

Empleo de oxígeno en operaciones military free fall.

Asignatura: procedimientos para salto con equipamiento y armamento (cinco horas)

Consideraciones

Limitaciones

Contenedores y arneses

Procedimientos de armado

Equipamiento

Procedimiento de liberación

Saltos con armamento

Saltos con equipos especiales

Asignatura: procedimientos en la aeronave y mandos de salto (dos horas).

Unidad uno

Consideraciones

Procedimientos generales

Mandos de salto

Asignatura: estabilización del cuerpo (diez horas)

Unidad uno

Importancia de la estabilización del cuerpo

Entrenamiento de estabilización del cuerpo

Posición de salida de buceo

Posición estable de caída libre

Giro del cuerpo

Deslizamiento

Verificación del altímetro

Tracción de manija de apertura

Tracción de manija de apertura (night vision goggle)

Posición tracking o seguimiento

Recuperación de la posición estable

Unidad dos

Procedimientos accelerated free fall

Asignatura: aerodinámica y características del vuelo en paracaídas (cuatro horas)

Unidad uno

Aerodinámica y características del vuelo en paracaídas

Asignatura: navegación y conducción de la cúpula (seis horas)

Unidad uno

Navegación (concepto)

Trayectoria y velocidad

Indicadores de viento

Guía de control del paracaídas

Aterrizaje y padrón de aterrizaje

Asignatura: procedimientos de emergencia (dieciséis horas)

Unidad uno

En la aeronave

En tierra

En vuelo

Apertura del paracaídas dentro de la aeronave

Unidad dos

En caída libre

En la apertura (emergencias de alta velocidad)

En la apertura (emergencias de baja velocidad)

Apertura accidental del paracaídas

Choques y enredos en el aire

Unidad tres

En caída libre

En la apertura (emergencias de alta velocidad)

En la apertura (emergencias de baja velocidad)

Apertura accidental del paracaídas

Choques y enredos en el aire

Asignatura: operaciones high-altitude high-opening y con limitada visibilidad (cuatro horas)

Unidad uno

Operaciones high-altitude high-opening (gran altitud - alta apertura).

Operaciones con limitada visibilidad.

Asignatura: zona de salto para operaciones military free fall (dos horas)

Unidad uno

Zona de salto para operaciones military free fall

Asignatura: lanzamiento en agua en operaciones military free fall (dos horas)

Lanzamiento en agua en operaciones military free fall

Asignatura: operaciones básicas de caída libre militar (doscientas setenta y nueve horas)

Unidad uno

Ejecución de cinco saltos mínimos con "línea estática"

Ejecución de siete saltos mínimos con apertura manual en modalidad accelerated free fall

Ejecución de dieciocho saltos mínimos en modalidad military free fall, cumpliendo entre ellos, los siguientes eventos:

Ejecución de un salto military free fall con equipo de combate

Ejecución de un salto military free fall con equipo de combate y sistema de oxígeno (de contar con el equipo)

Ejecución de un salto military free fall con equipo de combate y sistema de oxígeno (de contar el equipo) como miembro de un grupo

Ejecución de un salto military free fall high-altitude high-opening con ayudas a la navegación

Ejecución de un salto military free fall con equipo de combate y sistema de oxígeno (de contar con el equipo) como miembro de un grupo por la noche (night vision goggle)

Asignatura: operaciones avanzadas de caída libre militar (cincuenta y ocho horas)

Unidad uno

Responsabilidad del jefe de salto

Unidad dos

Factores meteorológicos para el jefe de salto en operaciones de military free fall

La "inspección personal del jefe de salto (jumpmaster personnel inspection) " en una operación military free fall

La inspección de aeronave según lista de verificación

Briefing y orientación del jefe de salto según cartilla de verificación

Cálculo del punto de lanzamiento (high-altitude release point) para una operación high-altitude low-opening

Cálculo del punto de lanzamiento (high-altitude release point) para una operación high-altitude high-opening

Determinación del ajuste del altímetro para una operación military free fall

Cálculo de configuraciones militar

Determinación del orden de salida (paracaidista individual, con paquete militar, en tándem, anclado o sistemas de paquetes autónomos)

Los comandos de salto utilizados en la operación de military free fall

Reacción ante emergencias en la aeronave durante una operación military free fall como jefe de salto

Método de lanzamientos con carga externa

Método de lanzamientos nocturnos

Método de lanzamientos sobre agua

Método lanzamiento de elementos de supervivencia y apoyo a las operaciones (balsa, ridding alternate method zodiak y carga)

Ejecutar la "inspección personal del jefe de salto (jumpmaster personnel inspection) " en una operación military free fall

Ejecutar la inspección de aeronave en una operación military free fall según lista de verificación

Ejecutar briefing y orientación del jefe de salto según cartilla de verificación

Ejecutar el cálculo del punto de lanzamiento (high-altitude release point) para una operación high-altitude low-opening

Ejecutar el cálculo del punto de lanzamiento (high-altitude release point) para una operación high-altitude high-opening

Ejecutar y determinar el ajuste del altímetro para una operación military free fall.

Ejecutar y determinar el orden de salida (paracaidistas solitarios, con equipo, en tándem, línea estática o sistemas de paquetes autónomos)

Ejecutar y emitir comandos de salto en una operación de military free fall.

Ejecución de tres guiados de aeronave en operación high-altitude low-opening.

Ejecución de un guiado de aeronave en operación high-altitude high-opening.

F) duración del curso: duración mínima de dos semanas y una máxima de treinta y seis semanas

G) modalidad del curso: presencial

Curso de pasaje de grado

Nombre del Curso: Curso de instrucción de reclutas (fragmentario)

a) Carácter del curso: Obligatorio/regular

b) Finalidad y objetivos: Capacitar e instruir al personal civil que ingresa a la Fuerza Aérea, brindándole los conocimientos y destrezas inherentes al estado militar. Proporcionar la instrucción teórica y práctica necesaria en todo lo concerniente al estado militar, organización de las Fuerzas Armadas y los conocimientos militares que lo habiliten para el cumplimiento de las tareas militares

c) Destinatario: Será impartido al personal que, habiendo ingresado como soldados de primera, posea título profesional como ser médicos, abogados, arquitectos o aquel debidamente justificado por el mando, por razones de destino, tareas o servicios

d) Carga horaria total: Ciento cuarenta horas

e) Contenidos/ estructura:

Asignatura: Leyes y reglamentaciones militares (ochenta horas)

Unidad uno

Ley número catorce mil ciento cincuenta y siete orgánica de las Fuerzas Armadas

Definición de Fuerzas Armadas e integración

Mando superior de las Fuerzas Armadas y sus órganos

Estado militar

Derechos y obligaciones

Superioridad y jerarquía militar

Cadena de mando

Unidad dos

Ley número catorce mil setecientos cuarenta y siete orgánica de la Fuerza Aérea

Definición y misión de la Fuerza Aérea

Jurisdicción territorial de la Fuerza Aérea

Organización

Personal superior de la Fuerza Aérea

Personal subalterno de la Fuerza Aérea

Conocimiento de los distintos escalafones de la Fuerza Aérea

Cadena de mando

Demostraciones exteriores y de respeto

Reconocimiento de los grados de sus superiores (señores oficiales y personal subalterno)

Unidad tres

Decreto número cincuenta y cinco (reglamento general de disciplina)

Reglamento Fuerza Aérea número ciento veinticinco, guion uno (reglamento general de servicio interno)

La disciplina

Símbolos nacionales de la república

Subordinación

La iniciativa

El carácter

La responsabilidad

El espíritu militar

El espíritu aeroespacial

Normas inherentes al mando

Deberes militares comunes

Faltas contra la disciplina

Obligaciones generales como soldado

Determinación de sancionar

Enumeración y naturaleza de las penas disciplinarias de cada cargo

Ejecución y comunicación de las penas disciplinarias

Reclamos sobre penas disciplinarias

De las licencias, servicios, servicio de semana y guardia de prevención (composición)

Ordenes generales del servicio de imaginaria y cuartelero

Unidad cuatro

Código penal militar:

Concepto de delito militar

Responsabilidad penal militar, jurisdicción penal militar

De la extradición

De la culpabilidad

Error de derecho

De las circunstancias atenuantes

De las circunstancias agravantes

Del régimen de obediencia debida, de las penas

Delito de desobediencia

Irrespetuosidad

Insubordinación

Motín

Demanda colectiva

Rebelión

Delitos que afectan a la vigilancia militar

Omisiones en el servicio

Deserción simple y calificada

Espionaje

Asignatura: Historia de la aviación (veinte horas)

Unidad uno

La aviación heroica

Segundo curso de pilotaje de la Escuela de Aviación Militar

Tercer curso de pilotaje de la Escuela de Aviación Militar

Cuarto curso de pilotaje y primero de tropa

Unidad dos

Los grandes raids

Buenos Aires, Mendoza

Montevideo, Asunción, Rosario, Mendoza, Buenos Aires, Montevideo

Montevideo, Rio

Montevideo, Asunción, Montevideo

Tentativo de cruce del Atlántico Sur

Tentativo Montevideo, Nueva York

Conquista del Atlántico Sur

Montevideo, Rio, Montevideo

Montevideo, Lima, Montevideo

Unidad tres

La aeronáutica

La expansión, los grandes cambios, primeros sistemas de independencia de la aeronáutica militar

La Fuerza Aérea y su nueva organización

Unidad cuatro

Los protagonistas

Asignatura: Educación cívica (veinte horas)

Unidad uno

Introducción

Concepto de derecho

Actos administrativos generales y particulares

Sentencias y contratos

Concepto de fuente del derecho

Legislación, costumbre

Jurisprudencia

Doctrina

Unidad dos

Orden jurídico

Concepto principios que lo rigen

Jerarquía de las normas jurídicas

Medios para asegurar la jerarquía de las normas

Declaración de inconstitucionalidad

Unidad dos

Constitución y ley

Concepto de constitución

Evolución constitucional

Periodo preconstitucional

La constitución de mil ochocientos treinta

La constitución de mil novecientos diecisiete

Periodo mil novecientos treinta y tres y mil novecientos cincuenta y uno

La constitución de mil novecientos cincuenta y dos

La constitución de mil novecientos cincuenta y siete

Forma de gobierno actual

Concepto de ley

Obligatoriedad de la ley

Vigencia e ignorancia de la ley

Unidad cuatro

El nuevo procedimiento administrativo

Concepto de procedimiento administrativo

El contenido del procedimiento administrativo

Clasificaciones

Objetivos fundamentales

Unidad cinco

Los derechos humanos

Historia de los derechos humanos

La concepción clásica de los derechos individuales

La concepción moderna de los derechos humanos

Los derechos económicos y sociales

Asignatura: Instrucción militar práctica (veinte horas)

Unidad uno

Movimientos sin armas a pie firme

Posición militar

Saludo militar

En su lugar descanso

A discreción descanso

Romper filas

Presentación personal y saludo a un superior

Movimiento de cabeza a pie firme

Numeración

Numeración corrida

Numeración de a dos, de a cinco

Alineación en forma normal

Alineación en forma unida

Dar el comprendido y cumplimiento a una orden de un superior

Unidad dos

Giros a pie firme

Derecha o izquierda

Oblicuo derecho o izquierdo

Media vuelta

Unidad tres

Movimientos marchando

Paso redoblado

Paso de camino

Paso ligero

Cambiar de paso

Marcar el paso

De marcar el paso a paso redoblado

De marcar el paso a paso ligero

De paso redoblado a paso ligero

Alto

Avanzar determinada cantidad de pasos

Abrir fila

Unidad cuatro

Presentación militar al ser llamado por un superior

Giros marchando

Vista derecha o izquierda marchando

f) Duración del curso: sesenta días mínimos, noventa días máximos

g) Modalidad del curso: presencial

Curso de pasaje de grado

Nombre del curso: curso de instrucción de reclutas

A) carácter del curso: obligatorio/regular

B) finalidad y objetivos:

Capacitar e instruir al personal civil que ingresa a la fuerza aérea, brindándole los conocimientos y destrezas inherentes al estado militar

Proporcionar la instrucción teórica y práctica necesaria en todo lo concerniente al estado militar, organización de las fuerzas armadas y los conocimientos militares que lo habiliten para el cumplimiento de las tareas militares

C) destinatario: personal civil que ingresa a la fuerza aérea uruguaya

D) carga horaria total: trescientos cincuenta y un horas

E) contenidos/ estructura:

Asignatura: instrucción militar teórica (noventa y cinco horas)

Unidad uno

Ley orgánica de las fuerzas armadas número catorce mil ciento cincuenta y siete, de fecha veintiún de febrero de mil novecientos setenta y cuatro y posteriores actualizaciones

Ley numero diecinueve mil setecientos setenta y cinco, dieciséis de julio de dos mil diecinueve, modificaciones de la ley orgánica de las fuerzas armadas

Definición de fuerzas armadas e integración

Mando superior de las fuerzas armadas y sus órganos

Estado militar

Derechos y obligaciones

Superioridad y jerarquía militar

Cadena de mando

Ley orgánica de la fuerza aérea

Definición y misión de la fuerza aérea

Tareas fundamentales

Jurisdicción territorial de la fuerza aérea uruguaya

Organización

Personal superior de la fuerza aérea uruguaya

Personal subalterno de la fuerza aérea uruguaya

Conocimiento de los distintos escalafones de la fuerza aérea

Cadena de mando

Demostraciones exteriores y de respeto

Reconocimiento de los grados de sus superiores (señores oficiales y personal subalterno)

Unidad dos

Reglamento general de disciplina para el personal militar de la fuerza aérea número ciento veinticinco, guion uno, primera parte

La disciplina

Símbolos nacionales de la república

Subordinación

La iniciativa

El carácter

La responsabilidad

El espíritu militar

El espíritu aeroespacial

Normas inherentes al mando

Deberes militares comunes

Faltas contra la disciplina

Obligaciones generales como soldado de primera

Determinación de sancionar

Enumeración y naturaleza de las penas disciplinarias de cada cargo

Ejecución y comunicación de las penas disciplinarias

Reclamos sobre penas disciplinarias

De las licencias, servicios, servicio de semana y guardia de prevención (composición)

Ordenes generales del servicio de imaginaria y cuartelero

Unidad tres

Código penal militar

Concepto de delito militar

Responsabilidad penal militar, jurisdicción penal militar

De la extradición

De la culpabilidad

Error de derecho

De las circunstancias atenuantes

De las circunstancias agravantes

Del régimen de obediencia debida, de las penas

Delito de desobediencia

Irrespetuosidad

Insubordinación

Motín

Demanda colectiva

Rebelión

Delitos que afectan a la vigilancia militar

Omisiones en el servicio

Deserción simple y calificada

Espionaje

Unidad cuatro

Decreto cincuenta y cinco

Unidad cinco

Código novecientos guion uno

Asignatura: historia de la aviación (veinte horas)

Unidad uno

La aviación heroica

Segundo curso de pilotaje de la escuela de aviación militar

Tercer curso de pilotaje de la escuela de aviación militar

Cuarto curso de pilotaje y primero de tropa

Unidad dos

Los grandes raids

Buenos aires, mendoza

Montevideo, asunción, rosario, mendoza, buenos aires, monteideo

Montevideo, rio

Montevideo, asunción, monteideo

Tentativo de cruce del atlántico sur

Tentativo monteideo, nueva york

Conquista del atlántico sur

Montevideo, rio, monteideo

Montevideo, lima, monteideo

Unidad tres

La aeronáutica

La expansión, los grandes cambios, primeros sistemas de independencia de la aeronáutica militar

La fuerza aérea y su nueva organización

Unidad cuatro

Los protagonistas

Asignatura: educación cívica (veinte horas)

Unidad uno

Introducción

Concepto de derecho

Actos administrativos generales y particulares

Sentencias y contratos

Concepto de fuente del derecho

Legislación, costumbre

Jurisprudencia

Doctrina

Unidad dos

Orden jurídico

Concepto principios que lo rigen

Jerarquía de las normas jurídicas

Medios para asegurar la jerarquía de las normas

Declaración de inconstitucionalidad

Unidad tres

Constitución y ley

Concepto de constitución

Evolución constitucional

Periodo preconstitucional

La constitución de mil ochocientos treinta

La constitución de mil novecientos diecisiete

Periodo mil novecientos treinta y tres guion mil novecientos cincuenta y cinco
(constituciones de mil novecientos treinta y cuatro y mil novecientos cuarenta y dos)

La constitución de mil novecientos cincuenta y dos

La constitución de mil novecientos sesenta y siete

Forma de gobierno actual

Concepto de ley

Obligatoriedad de la ley

Vigencia e ignorancia de la ley

Unidad cuatro

El nuevo procedimiento administrativo

Concepto de procedimiento administrativo

El contenido del procedimiento administrativo

Clasificaciones

Objetivos fundamentales

Unidad cinco

Los derechos humanos

Historia de los derechos humanos

La concepción clásica de los derechos individuales

La concepción moderna de los derechos humanos

Los derechos económicos y sociales

Asignatura: educación física (cuarenta horas)

Unidad uno

Diagnóstico, adaptación y enseñanza de ejercicios

¿por qué el ejercicio físico?

Conceptos

Supervisión y cuidados

Aptitud médica

Intensidad de los ejercicios

Prevención y cuidados de las lesiones durante los ejercicios y los deportes

Tabaco, alcohol y alimentación

Tipos de ejercicios

Entrada en calor

Programa de ejercicios centrales

Vuelta a la calma

Exceso de ejercicios

Fatiga

Unidad dos

Resistencia aeróbica

Entrada en calor

Ejercicios aeróbicos

Vuelta a la calma

Unidad tres

Movilidad general

Flexibilidad

Entrada en calor

Ejercicios compensatorios

Ejercicios complementarios

Ejercicios de coordinación

Fortalecimiento muscular de los grupos más importantes

Vuelta a la calma para las actividades anteriores

Unidad cuatro

Evaluación mensual

Asignatura: idioma español (veinte horas)

Unidad uno

El idioma español

La lengua, la lingüística, la gramática

Unidad dos

Alfabeto

Fonemas y grafías, vocales y consonantes

Concurrencia de vocales, diptongos y triptongos

Unidad tres

Silaba

Silabeo, reglas de silabeo

Clasificación de palabras por el número de sílabas

Unidad cuatro

La palabra

Acentuación, reglas generales de acentuación

El tilde, sus usos

Unidad cinco

Tilde enfático

De diferenciación, para indicar el hiato

Unidad seis

Signos de puntuación

El punto, la coma, los puntos, los dos puntos, puntos suspensivos, comillas y paréntesis

Diéresis o crema, signos de entonación

Unidad siete

Uso de mayúsculas

Parónimos

Expresión escrita, como realizar un trabajo escrito

Unidad ocho

La oración

Clasificación de la oración por la actividad del hablante, estructura de la oración, sujeta y predicada, expresión escrita

Formas de presentar un trabajo escrito, géneros literarios

La descripción

Narración

Asignatura: instrucción militar practica (cincuenta horas)

Unidad uno

Movimientos sin armas a pie firme

Posición militar

Saludo militar

En su lugar descanso

A discreción descanso

Romper filas

Presentación personal y saludo a un superior

Movimiento de cabeza a pie firme

Numeración

Numeración corrida

Numeración de a dos, de a cinco

Alineación en forma normal

Alineación en forma unida

Dar el comprendido y cumplimiento a una orden de un superior

Unidad dos

Giros a pie firme

Derecha o izquierda

Oblicuo derecho o izquierdo

Media vuelta

Unidad tres

Movimientos marchando

Paso redoblado

Paso de camino

Paso ligero

Cambiar de paso

Marcar el paso

De marcar el paso a paso redoblado

De marcar el paso a paso ligero

De paso redoblado a paso ligero

Alto

Avanzar determinada cantidad de pasos

Abrir fila

Unidad cuatro

Presentación militar al ser llamado por un superior

Giros marchando

Vista derecha o izquierda marchando

Unidad cinco

Formaciones que adopta el grupo:

Formación de unidad

Reunión y alineación

Formación en línea de una fila

Formación en línea de dos filas

Formación en columna por uno

Formación en columnas por dos

Unidad seis

Evolución (conversiones):

Cambio de dirección para frentes de un grupo marchando o marcando el paso

Cambio de dirección para frentes menores que un grupo

Pasar de la línea de dos a columnas por grupo

Pasar de la columna a la línea

Pasar de la línea a la columna

Derecha cabeza conversión izquierda

Unidad siete

Movimientos a pie firme, arma fusil automático liviano

Posición militar arma descansada

En su lugar descanso

A discreción descanso

Al hombro estando descansado

Descansar estando al hombro

Presentar estando descansado

Descansar estando presentado

A la funerala

Descansar de la funerala

Suspender el arma

Descansar desde suspendido

Al hombro desde suspendido

Suspender desde al hombro

Cambiar de hombro

Terciar el arma desde descansada

Descansar desde el tercie

Unidad ocho

Giros con armas (arma fusil automático liviano)

Giro con arma descansada

Giro con arma al hombro

Giro con armas suspendida o terciada

Saludo militar con armas

Unidad nueve

Movimientos con arma marchando (fusil automático liviano)

Diferencia con el movimiento a pie firme

Cambiar de hombro

Giros con armas

Vista derecha o izquierda marchando

Unidad diez

Armar pabellones, arma fusil de asalto ligero

Armar pabellones

Desarmar pabellones

Unidad once

Formaciones que adopta el grupo, arma fusil de asalto ligero

Reunión y alineación

Formación en línea de una fila

Formación en columna por uno

Formación de unidad

Formación en línea de dos filas

Formación en columnas por dos

Unidad doce

Evolución, conversiones con arma fusil de asalto ligero

Cambio de dirección para frentes de un grupo marchando o marcando el paso

Cambio de dirección para frentes menores que un grupo

Pasar de la línea de dos a columnas por grupo

Pasar de la columna a la línea

Pasar de la línea a la columna

Derecha cabeza conversión izquierda

Unidad trece

Formaciones que adopta la sección, utilizando arma fusil de asalto ligero

Reunión y alineación

Formación en línea de dos filas

Descansar el arma estando en posición de revista

Formación en columna por dos

Formación en columna por grupo

Conversiones, frente de sección

Abrir filas

Cerrar filas

Unidad catorce

Vista en honor de las autoridades desfilando

Asignatura: armamento y tiro (cincuenta horas)

Unidad uno

Las armas de fuego

Seguridad en el manejo

Distintos tipos de armas

Funcionamiento general de las armas de fuego

Ciclo de disparo

Unidad dos

Nociones básicas sobre balística

Clasificación y tipos de calibres

Munición, conceptos básicos

Balística de las armas portátiles

Identificación de la munición por sus elementos constitutivos

Apuntes sobre munición en uso en la fuerza aérea

Cuidado y precauciones en el manejo de municiones

Datos técnicos de algunos tipos de cartuchos

Unidad tres

Instrucciones de operación del fusil automático liviano:

Generalidades

Características y datos numéricos

Conjuntos y partes constitutivas

Funcionamiento

Revista del arma

Manejo

Desmontaje de campaña

Conservación y limpieza

Unidad cuatro

Adiestramiento de puntería preparatoria:

Consideraciones generales

Tirador y arma

Fundamentos de la puntería preparatoria y ciclo de disparo

Posiciones de tiro y punto natural de puntería

De tendido, características

Rodilla en tierra, características

De pié, características

Unidad cinco

Puntería

Generalidades

Fundamentos de la puntería

Alineación de miras

Figura o imagen de miras

Barra de puntería

Triángulo de puntería

Unidad seis

Respiración

Generalidades

Técnica de respiración

Técnica de disparo

Presión en la cola del disparador

Normas de seguridad

Generalidades

Uso general

Antes, durante y después del tiro

Unidad siete

Organización de un polígono para ejercicio de tiro práctico

Disposición

Voces de mando

Unidad ocho

Ejercicios prácticos fusil de asalto ligero

Describir normas de seguridad

Reconocimiento general del fusil

Revista del arma

Desarme

Armado

Cargar

Descargar

Acción inmediata

Unidad nueve

Puntería

Barra de puntería

Triángulo de puntería

Unidad diez

Ejercicio de tiro práctico en polígono

Céreo, triangulo de puntería

Tendido

Rodilla en tierra

Pie

Unidad once

Entrenamiento práctico

Ejercicio práctico armado y empleo de carpas

Cuidado y conservación del equipo básico

Protección individual

Pozo del tirador y camuflaje individual de día y de noche

Procedimientos del centinela

Intimar a una o más personas

Reconocer a una o más personas

Asignatura: instrucción básica de combate (cuarenta horas)

Unidad uno

Constitución de la república oriental del uruguay, de mil novecientos sesenta y siete

Unidad dos

Ley número catorce mil ciento cincuenta y siete (orgánica de las fuerza armadas), del veintiún de febrero de mil novecientos setenta y cuatro (lo que compete a la seguridad militar artículos treinta y dos, treinta y tres, treinta y cuatro y treinta y cinco)

Unidad tres

Ley número catorce mil setecientos cuarenta y siete(orgánica de la fuerza aérea uruguaya), del veintiocho diciembre mil novecientos setenta y siete (lo que compete a la seguridad militar artículos seis y siete)

Unidad cuatro

Ley numero diecisiete mil doscientos cuarenta y tres (ley de urgencia, servicios públicos y privados, fomento del empleo y la inversión), de veintinueve de junio del dos mil. (lo que compete a la seguridad militar artículo setenta y siete)

Unidad cinco

Código militar de mil ochocientos ochenta y ocho anotado. (lo que compete a la seguridad y consignas artículos ciento seis al ciento veintinueve)

Unidad seis

Reglamentación fuerza aérea número ciento veinticinco, guion uno

Normas para mantener el orden disciplinario y reglamento general del servicio interno de la fuerza aérea

Unidad siete

Reglamentación fuerza aérea número trescientos cincuenta y cinco, guion uno

Directivas generales sobre sistemas de defensa de instalaciones de la fuerza aérea

Unidad ocho

Reglamentación fuerza aérea número doscientos cinco, guion uno, del veinticuatro noviembre de mil novecientos ochenta

Situación de apresto de unidades

Unidad nueve

Orden del comando general de la fuerza aérea número trescientos noventa y dos, del dieciocho noviembre de mil novecientos noventa y cuatro

Asignación de las responsabilidades con relación a la defensa de las instalaciones de la fuerza aérea

Unidad diez

Manual fuerza aérea número uno guion dos, del primero de noviembre de mil novecientos noventa y tres

Doctrina de organización, mando y empleo de la fuerza aérea uruguaya

Unidad once

Proyecto de manual fuerza aérea número seis cientos guion veinticinco, del quince septiembre de mil novecientos noventa y cuatro

Unidad doce

Manual fuerza aérea de los estados unidos para especialista de seguridad y destrezas de defensa terrestre de bases aéreas

Unidad trece

Introducción

Unidad catorce

Tipos

Grupo de fuego

Escuadra de combate

Sección pelotón

Subunidad compañía

Unidad básica escuadrón

Unidad brigada

Gran unidad comando aéreo

Unidad quince

Correspondencia jerárquica

Líder del grupo de fuego y sus subalternos

Líder de la escuadra de combate y sus subalternos

Líder de la sección y sus subalternos

Líder de la subunidad y sus subalternos

Líder de la unidad básica y sus subalternos

Líder de la unidad y sus subalternos

Unidad dieciséis

Equipo individual de combate y campaña

Uniforme y equipo

Prendas de uniforme

Equipo

Accesorios
Unidad diecisiete
Armamento
Orgánico
Individual
Colectivo
De apoyo
Unidad dieciocho
Definiciones
Seguridad de bases e instalaciones aéreas
Defensa terrestre
Fuerza de seguridad
Sistema de seguridad
Amenaza
Área restringida y recursos de prioridad
Guardia de prevención
Fuerza de refuerzo
Fuerza de aumento
Fuerza de reacción
Grupo de reacción de seguridad
Grupo de reacción de alarmas
Grupo de fuego
Escuadra de combate
Sección o pelotón
Unidad diecinueve
Designación de áreas restringidas
Área de exclusión
Área limitada
Área controlada

Unidad veinte

Medidas de apoyo a la seguridad física

Barreras físicas

Iluminación protectora

Puntos de entrada de personal y vehículos

Zonas limpias

Señales

Establecimiento de torres y puestos

Perros militares

Establecimiento de edificio de la guardia

Sistemas de comunicaciones, de alarmas y de detección

Unidad veintiuno

Sistema de identificación y control de personas y vehículos

Identificación de personal

Identificación y registro de vehículos

Métodos de identificación de vehículos

Identificación de visitantes

Sistema de control de visitantes

Métodos de control

Unidad veintidós

Responsabilidades

Proteger los sistemas de armamento

Defender las instalaciones

Proteger personal, equipo y material

Desempeñar operaciones de defensa

Unidad veinticuatro

Relevo de guardia

Introducción

Procedimientos del relevo de guardia

Relevo del puesto
Inspección del puesto
Verificación de puestos asignados
Unidad veinticinco
Integridad y ética
Introducción
El código de ética
Unidad veintiséis
Seguridad con las armas y uso de la fuerza
Introducción
Seguridad en el uso de las armas
Uso de la fuerza
Uso de la fuerza mortal
Condiciones para el uso de la fuerza mortal
Precauciones
Unidad veintisiete
Comunicaciones
Introducción
Medios principales de comunicación
Medios alternos de comunicación
Equipos de comunicación
Procedimientos de comunicación
Eficiencia de red
Unidad veintiocho
Procedimientos para intimar
Introducción
Clases de intimación
Responsabilidades del grupo de reacción de alerta
Unidad veintinueve

Procedimientos de esposar y registro de sospechosos

Cuando se debe esposar a un sospechoso

Forma de portar las esposas de trinquete y flexibles

Como esposar a un sospechoso

Registro de sospechosos

Unidad treinta

Sistema de informar y alertar

Introducción

Reportes ascendentes

Reporte descendente

Unidad treinta y uno

Funciones de los centinelas

Introducción

Centinela de área inmediata

Santo y seña

Código o clave de coacción

Instrucciones especiales de seguridad

Unidad treinta y dos

Funciones del controlador de entradas

Introducción

Códigos de colores

Datos de identidad en el distintivo

Sistema de distintivo singular

Sistema de intercambio de distintivos

Entrada con escolta

Registros en los puestos de entrada

Entrada de emergencia

Unidad treinta y cuatro

Generalidades

Rol de la seguridad

Unidad treinta y cinco

La fuerza de seguridad

Generalidades

Misión

Puestos de seguridad

Comando de la guardia

Definición y constitución de la guardia de prevención

Consignas generales del centinela

Código militar de mil ochocientos ochenta y cuatro anotado

Consignas

Obligaciones de los centinelas

Unidad treinta y seis

Destacamentos

Prescripciones varias comunes a todos los servicios de guardia, establecidas en la reglamentación fuerza aérea ciento veinticinco guion uno

Horarios

Honores, control y descanso de las guardias durante la noche

Aprovisionamiento y carga del arma

Medidas de orden público

Perturbación interna o externa próxima

Reconocimiento de los guardias

Detención de personas por los guardias y destacamentos

Casos en que se hará uso de las armas

Unidad treinta y siete

Cumplimiento de la ley

Causa de justificación

Unidad treinta y ocho

Para perros militares

Introducción

Propósito

Operaciones de seguridad

Operaciones de defensa terrestre

Mapa cuadriculado de la base

Introducción

Información marginal

Lectura del mapa cuadriculado

Documentos ejemplos

Unidad treinta y nueve

Operaciones de con voy

Introducción

Convoy fuera de la base

Procedimientos de seguridad

Área de defensa nacional

Emergencias hostiles

Reacción a accidentes y desastres

Introducción

Tipos de accidentes y desastres

Medidas de reacción

Plan de seguridad

Definición

Planificación

Estudio de seguridad

Lista de verificación

Contingencias

Reacción de alarmas

Unidad cuarenta

Plan de defensa

Definición

Planificación

Generalidades

Reconocer a una o más personas que viajan en un vehículo

Detención de personas, procedimiento y notificaciones

Manejo, custodia y conducción de prisioneros

Asignatura: seguridad de la información (dieciséis horas)

Unidad uno

Introducción a seguridad de la información

Unidad dos

Conceptos de seguridad informática

Unidad tres

Ataques informáticos

Unidad cuatro

Medidas de seguridad informática

Unidad cinco

Malware

Conceptos

Tipos

Eliminación

Unidad seis

Concepto de redes

Objetivos

Componentes

Estructura

Funcionamiento

Unidad siete

Red informática de la fuerza aérea

Estructura

Enlaces

Componentes

Unidad ocho

Red de redes internet

Concepto

Aplicaciones

F) duración del curso: duración mínima de ocho semanas

G) modalidad del curso: presencial

Curso de capacitación específica

Nombre del curso: Curso de control básico de mantenimiento aeronáutico

a) Carácter del curso: Optativo/voluntario

b) Finalidad y objetivos:

Capacitar e instruir al personal subalterno en las especialidades de los escalafones administrativo, seguridad terrestre y servicios generales de la Fuerza Aérea, brindándole los conocimientos y destrezas inherentes a su especialidad

Proporcionar la instrucción teórica y práctica necesarias que permitan al personal acceder a los conocimientos técnicos y satisfacer los requisitos necesarios en su especialidad

c) Destinatario: Personal subalterno de la Fuerza Aérea Uruguay

d) Carga horaria total: Ciento treinta y dos horas

e) Contenidos/ Estructura:

Asignatura: Control de mantenimiento (cincuenta horas)

Unidad uno

Función, alcance y organización

Material aeronáutico, aeronave, motopropulsores y accesorios

Símbolos y abreviaturas, registro de horas, calendario, ciclo y condición

Libro de la aeronave, historial de aeronave, motores, hélices, rotores, componentes internos, accesorios, historial de partes, órdenes de trabajo, registros generales e históricos aplicables

Programa para el control de mantenimiento de aeronaves

Componentes con vida límite

Inspecciones especiales

Componentes con certificación

Boletines de servicio de avión

Boletines de servicio del motor

Registro de inspecciones realizadas

Prácticas con aeronaves de Escuela Técnica

Asignatura: Control de material (cincuenta horas)

Unidad uno

Función

Alcance

Organización

Documentación utilizada

Formularios

Registros

Reglamentaciones aplicables

Asignatura: Programas informáticos (treinta y dos horas)

Unidad uno

Programa infoplus (abastecimiento)

Programa “autogestión” (control de horas)

f) Duración del curso: Duración mínima de dos semanas y una máxima de treinta y seis semanas

g) Modalidad del curso: Presencial/Semi-Presencial

Curso de capacitación específica

Nombre del Curso: Curso de coordinador en el lugar del siniestro

a) Carácter del curso: Optativo/voluntario

b) Finalidad y objetivos:

Este curso le brindará un conocimiento global de las operaciones search and rescue sobre tierra y agua, los procedimientos y las coordinaciones realizadas por el centro coordinador de rescate, así como las tareas y responsabilidades en esa función específica, especialmente en las operaciones con múltiples unidades de búsqueda en lo que hace a la seguridad, comunicaciones, eficiencia y procesos de toma de decisiones

Al término del curso, calificar a los cursantes como coordinador en el lugar del siniestro, para desempeñarse en esa función durante la realización de operaciones search and rescue coordinadas por el Centro Coordinador de Rescate

c) Destinatario: Señores Oficiales Aviadores que se desempeñen como comandantes de aeronave

d) Carga horaria total: veintisiete horas

e) Contenidos/ estructura:

Asignatura: Procedimientos permanentes del Centro Coordinador de Rescate (dos horas)

Unidad uno

Introducción

Visión general del servicio del Centro Coordinador de Rescate

Responsabilidades

Tareas, funciones y responsabilidades de cada cargo

Unidad dos

Servicio de alerta

Importancia de alerta y respuesta

Manejo de la Información

Discreción y responsabilidad

Síntesis y cierre

Cierre y espacio para preguntas

Asignatura: Planificación de operaciones search and rescue (cinco horas)

Unidad uno

Introducción

Toma de conocimiento y acción inicial

Cuestiones generales

Definiciones

Etapas de una operación

Unidad dos

Etapas

Etapas de toma de conocimiento

Etapas de acción inicial

Actividades iniciales en las distintas fases de emergencia

Búsqueda por comunicaciones precom, excom

Búsqueda por frecuencias activas del área y en origen, destino, y posibles alternados

Por todos los medios que puedan brindar información

Unidad tres

Despliegue inmediato de medios

Casos, consideraciones y previsiones

Despliegue de medios pre planificado

Casos, consideraciones y previsiones

Unidad cuatro

Áreas y padrones de búsqueda

Designación de áreas de búsqueda, medios de detección y tipos de padrones

Unidad cinco

Medios aéreos

Medios aéreos de búsqueda y de salvamento

Eficiencia de medios

Criterios de economía y efectividad

Síntesis y cierre

Cierre y espacio para preguntas

Asignatura: Aeronaves de búsqueda y configuraciones (dos horas)

Unidad uno

Configuración de búsqueda

Tipos de aeronaves, prestaciones (autonomía)

Unidad dos

Procedimiento para observadores

Cantidad de observadores, disposición, (ver aeronaves)

Síntesis y cierre

Cierre y espacio a preguntas

Asignatura: Conducción de operaciones aéreas, marítimas y terrestres (cinco horas)

Unidad uno

Introducción

Planteo general

Disposición de medios

Orden de salida, despliegue inmediato, despliegues coordinados, despliegues pre planificado

Unidad dos

Operaciones aéreas

Particularidades de la conducción de las operaciones aéreas

Unidad cuatro

Operaciones marítimas

Particularidades de la conducción de las operaciones marítimas

Operaciones terrestres

Particularidades de la conducción de las operaciones terrestres

Unidad cuatro

Conducción y coordinación

Jurisdicciones

Centros coordinadores, coordinación de medios

Imprevistos criterios y responsabilidades del controlador en el lugar de siniestros
para solución de imprevistos

Pre planeamiento del comandante de misión search and rescue

Unidad cinco

Seguridad en las operaciones

Importancia de la seguridad en las operaciones

Casos de estudio

Análisis de operaciones de archivo

Síntesis y cierre

Cierre y espacio para preguntas

Asignatura: Operaciones de búsqueda (tres horas)

Unidad uno

Introducción

Perspectiva general

Medios para la búsqueda

Selección de medios para la búsqueda

Evaluación de las condiciones de la búsqueda

Definición de anchura de barrido, y factores que lo afectan

Unidad dos

Establecimiento del área de búsqueda

Criterio para la cobertura del área de búsqueda

Configuración de búsqueda visual

Padrones de búsqueda

Unidad tres

Configuración de búsqueda electrónica y nocturna

Breve mención de búsqueda de radiobaliza y búsqueda mediante bengalas con paracaídas

Síntesis y cierre

Cierre y espacio para preguntas

Asignatura: Búsqueda con equipos especiales y sensores electrónicos (dos horas)

Unidad uno

Introducción

Importancia de equipos electrónicos para realizar búsqueda

Capacidades

Sistema side-looking airborne radar, forward looking infrared

Breve descripción de cada sistema

Unidad dos

Búsqueda mediante bengalas con paracaídas

Búsqueda nocturna

Síntesis y cierre

Cierre y espacio a preguntas

Asignatura: Comunicaciones search and rescue para el controlador en el lugar del siniestro (dos horas)

Unidad uno

Introducción

Comunicación en el lugar del siniestro

Comunicaciones con el centro coordinador de rescate

Informe sobre situación, identificación, y medidas tomadas

Situation report, formato y función

Unidad dos

Alfabeto fonético y código morse

Empleo

Frecuencia para la radio comunicaciones de socorro

Frecuencias de alerta, operaciones search and rescue, seguridad marítima

Falsos alerta

Síntesis y cierre

Cierre y espacio a preguntas

Asignatura: tareas del controlador en el lugar del siniestro (dos horas)

Unidad uno

Coordinación en el lugar del siniestro

Medios disponibles

Designación del controlador en el lugar del siniestro

Dependencia

Unidad dos

Deberes

Tareas y responsabilidades

Coordinador de aeronaves

Designación

Deberes

Riesgo de las operaciones

Síntesis y cierre

Cierre y espacio a preguntas

Asignatura: Ejercicio search and rescue práctico (tres horas)

Unidad uno

Introducción

Presentación del caso

Unidad dos

Vuelo

Aplicación práctica de lo tratado en el curso

Síntesis y cierre

Resolución de ejercicio

Espacio a preguntas

Asignatura: Evaluación escrita (una hora)

Prueba escrita (Preguntas múltiple opción sobre todo lo visto en el curso)

f) Duración del curso: Duración mínima de dos semanas y una máxima de treinta y seis semanas

g) Modalidad del curso: Presencial /semi presencial

Curso de capacitación específica

Nombre del Curso: Curso de controlador search and rescue

a) Carácter del curso: Optativo/voluntario

b) Finalidad y objetivos:

Brindar un conocimiento global del sistema search and rescue internacional y nacional, las leyes y reglamentaciones que rigen este servicio de protección al vuelo, así como todos los detalles teóricos y prácticos para el servicio de alerta. Actualizar los conocimientos profesionales y culturales. Al término de presente curso, los señores oficiales y personal subalterno adquieran la capacidad para realizar servicio de controlador search and rescue en el Centro Coordinador de Rescate

c) Destinatario: Señores Oficiales en los grados de Alférez a Teniente Primero de los Escalafones Aviadores o Navegantes que sin perjuicio de destino puedan desempeñar servicios de guardia como controlador search and rescue en el Centro Coordinador de Rescate

dos) Personal subalterno desde Soldado a Sargento de todos los Escalafones o su equivalente (Aerotécnico Principal) que sin perjuicio de destino puedan desempeñar servicios de guardia como controlador search and rescue en el Centro Coordinador de Rescate

d) Carga horaria total: cuarenta y cinco horas

e) Contenidos/ estructura:

Asignatura: Origen y desarrollo del sistema search and rescue mundial (tres horas)

Unidad uno

Introducción de search and rescue

Breve introducción del concepto de búsqueda y salvamento y orientación del desarrollo general de los temas

Orígenes del search and rescue breve síntesis de los antecedentes históricos del sistema mundial hasta la actualidad

Unidad dos

Desarrollo en el país hechos históricos nacionales que imponen la necesidad y dan origen al sistema

Legislación de creación del Centro Coordinador de Rescate y Centro Coordinador de Rescate Mar estudio del decreto doscientos dieciséis de mil novecientos setenta y tres, creación del Centro Coordinador de Rescate

Unidad tres

Legislación de creación del Centro Coordinador de Rescate Mar

Estudio del decreto trescientos ochenta de mil novecientos sesenta y siete, creación del Maritime Rescue Coordinator Center

Síntesis y cierre

Cierre y espacio para preguntas

Asignatura: Legislación y manuales search and rescue (cuatro horas)

Unidad uno

Legislación internacional ratificación de los convenios de la Organización de Aviación Civil Internacional, anexo doce, acuerdo multilateral de los estados americanos

Legislación adicional decreto doscientos dieciséis (creación del Centro Coordinador de Rescate)

Decreto trescientos ochenta (digesto aeronáutico)

Ley Catorce mil trescientos cinco (código aeronáutico)

Ley Catorce mil ciento cincuenta y siete (orgánica Fuerza Aérea)

Ley Catorce mil setecientos cuarenta y siete (orgánica Fuerza Aérea Uruguay)

Decreto quinientos seis (Sistema Nacional)

Decreto doscientos setenta y uno (Sistema Nacional De Emergencia)

Ley Dieciocho mil seiscientos cincuenta (Ley Marco De Defensa)

Reglamentación Fuerza Aérea cincuenta y cinco, guion trece (misiones de salvaguarda de la vida humana)

Unidad dos

Convenios internacionales cospas-sarsat acuerdos con centro coordinado de rescate Curitiba, centro coordinado de rescate Ezeiza, centro coordinado de rescate ciudad del Cabo

Reuniones search and rescue

Unidad tres

Convenios nacionales Ministerio de Defensa Nacional doscientos cincuenta y dos mil novecientos cuarenta y uno, Fuerza Aérea, Armada Nacional

Ministerio de Defensa Nacional, setenta y nueve mil quinientos noventa y seis
Fuerza Aérea Uruguay

Acuerdo operaciones Centro Coordinador de Rescate novecientos once

Otros acuerdos en proceso

Manuales de operaciones search and rescue, latin american rules search and rescue

Plan search and rescue marítimo nacional

Unidad cuatro

Reglamentaciones internas del Centro Coordinador de Rescate

Manual de operaciones del Centro Coordinador de Rescate

Síntesis y cierre

Cierre y espacio para preguntas

Asignatura: Pre planeamiento y convenios (tres horas)

Unidad uno

Introducción importancia del pre planeamiento

Proceso de elaboración de planes

Breve descripción del proceso de evaluación de potenciales peligros, medios disponibles y coordinación de la respuesta

Verificaciones importancia de chequeo periódico de comunicaciones

Unidad dos

Ejecución de planes Importancia de conocer los procedimientos y uso de listas de verificación

Protocolos

Revisión de planes

Importancia de informar discrepancias del sistema

Plan search and rescue nacional integración del Sistema Nacional de búsqueda y salvamento con novecientos once, Sistema Nacional De Emergencias, cero cinco, bomberos, caminera, otros

Unidad tres

Plan de emergencia de Aeropuertos

Análisis del Plan de emergencia del Aeropuerto Internacional de Carrasco como modelo

Operaciones conjuntas con Centro Coordinador de Rescate Mar

Responsabilidades en las conducciones de las operaciones según jurisdicción

Operaciones conjuntas y combinadas

Ejemplo de operaciones conjuntas con entidades del país y combinadas entre países con aplicación de planes

Síntesis y cierre

Cierre y espacio para preguntas

Asignatura: Sistema cospas-sarsat (dos horas)

Unidad uno

Introducción Breve reseña histórica del sistema cospas-sarsat

Objetivo y misión breve resumen

Descripción del principio de funcionamiento

Tipos de satélites (geosar, leosar, meosar)

Unidad dos

Radiobaliza cuatrocientos seis MHz funcionamiento y tipos

Red afn funcionamiento

Síntesis y cierre

Cierre y espacio para preguntas

Asignatura: Procesamiento de alertas (tres horas)

Unidad uno

Introducción servicio de alerta del Centro Coordinador de Rescate

Definiciones emergencias, caso search and rescue, incidente search and rescue, misiones de apoyo

Tipos de Alerta del Aeropuerto Internacional de Carrasco: (alerta uno, alerta dos, alerta tres) descripción

Unidad dos

Etapas de las operaciones etapas de planificación, operación y final

Formularios y documentos para la misión

Formulario de caso search and rescue, briefing de tripulaciones, seguimiento de aeronaves, formulario alerta uno, dos y tres

Unidad tres

Situation report. Generalidades, formato, lectura y confección

Informe search and rescue generalidades, formato y confección

Síntesis y cierre

Cierre y espacio para preguntas

Asignatura: Planificación de operaciones search and rescue (cinco horas)

Unidad uno

Introducción

Toma de conocimiento y acción inicial

Cuestiones generales

Definiciones

Etapas de una operación de búsqueda y salvamento

Fases de emergencia

Unidad dos

Etapas

Etapas de toma de conocimiento

Etapas de acción inicial

Actividades iniciales en las distintas fases de emergencia

Búsqueda por comunicaciones precom, excom

Búsqueda por frecuencias activas del área y en origen, destino, y posibles alternados

Por todos los medios que puedan brindar información

Unidad tres

Despliegue inmediato de medios

Casos, consideraciones y previsiones

Despliegue de medios pre planificado

Casos, consideraciones y previsiones

Unidad cuatro

Áreas y padrones de búsqueda

Designación de áreas de búsqueda, medios de detección y tipos de padrones

Unidad cinco

Medios aéreos medios aéreos de búsqueda y de salvamento

Eficiencia de medios criterios de economía y efectividad

Síntesis y cierre

Cierre y espacio para preguntas

Asignatura: Conducción de operaciones aéreas, marítimas y terrestres (cinco horas)

Unidad uno

Introducción planteo general

Disposición de medio orden de salida, despliegue inmediato, despliegues coordinados, despliegues pre planificado

Unidad dos

Operaciones aéreas

Particularidades de la conducción de las operaciones aéreas

Unidad tres

Operaciones marítimas

Particularidades de la conducción de las operaciones marítimas

Operaciones terrestres

Particularidades de la conducción de las operaciones terrestres

Unidad cuatro

Conducción y coordinación jurisdicciones, centros coordinadores, coordinación de medios

Imprevistos criterios y responsabilidades del controlador en el lugar del siniestro para solución de imprevistos

Pre planeamiento del comandante de misión search an rescue

Unidad cinco

Seguridad en las operaciones

Importancia de la seguridad en las operaciones

Casos de estudio análisis de operaciones de archivo

Síntesis y cierre

Cierre y espacio para preguntas

Asignatura: Cartografía y navegación aérea (tres horas)

Unidad uno

Introducción Importancia del conocimiento de la materia

Origen de la navegación historia y desarrollo de la navegación, evolución de cartografía e instrumentos de navegación

Tipos de navegación

Navegación ortodrómica, loxodrómica, a estima, electrónica. Introducción a la cartografía

Tipos de proyección cartográfica

Unidad dos

Tipos de cartas

Cartas aéreas, marítimas, terrestres, cartas de rutas aéreas

Desviación magnética

Definición de norte magnético y norte geográfico, desviación magnética

Sistema de coordenadas y zonas horarias

Meridianos y paralelos, coordenadas, zonas horarias y localización de coordenadas

Medidas de distancia milla náutica, milla terrestre, kilómetro, conversiones

Unidad tres

Rumbos y distancias

Uso del plotter para determinación de rumbo y distancia entre dos puntos

Concepto de radial y dme

Cálculo de alcance y rango de acción

Autonomía y velocidad, alcance y rango de acción, reserva de combustible

Práctica de cartografía

Manejo de cartas y plotter, aplicaciones y ejercicios prácticos

Síntesis y cierre

Cierre y espacio para preguntas

Asignatura: Meteorología elemental (dos horas)

Unidad uno

Introducción Importancia del conocimiento de la materia

Decodificación de clave

Unidad dos

Aplicación práctica ejercicios

Síntesis y cierre

Cierre y espacio a preguntas

Asignatura: comunicaciones search and rescue (dos horas)

Unidad uno

Introducción importancia de las comunicaciones de socorroU

Comunicaciones por hf/vhf/mf

Diferentes tipos de frecuencias y su uso

Sistema mundial de socorro

Frecuencias marítimas de emergencia

Falsos alerta

Unidad dos

Alfabeto fonético,

Señales verbales de emergencia y código morse empleo

Mensajes de las operaciones search and rescue, situation report: formato y función

Síntesis y cierre

Asignatura: Léxico aeronáutico en inglés (dos horas)

Unidad uno

Introducción Palabras de procedimiento (volumen dos, anexo a)

Mensajes de los Centro Coordinador de Rescate de cospas-sarsat (volumen dos, anexo b)

Código de frases normalizadas para uso entre coordinado cr (anexo uno)

Fraseología aeronáutica (condiciones de pista, altitudes de vuelo, identificación de aeronave)

Unidad dos

Fraseología aeronáutica

Condiciones de pista, altitudes de vuelo, identificación de aeronave

Síntesis y cierre

Espacio a preguntas

Asignatura: Procedimientos permanentes del Centro Coordinador de Rescate uno y dos (tres horas)

Unidad uno

Introducción

Visión general del servicio del Centro Coordinador de Rescate

Manuales manual de operaciones y otros

Organigrama del Centro Coordinador de Rescate

Servicios

Descripción de los servicios, relevos, registro, equipos del Centro Coordinador de Rescate

Horarios

Horarios de los servicios

Unidad dos

Documentos

Cuaderno de novedades, formularios de casos, recopilación de información y archivo

Novedades

Novedades search and rescue orden y limpieza

Responsabilidades de orden y limpieza, medios

Citaciones

Uso de teléfonos y prioridades

Unidad tres

Responsabilidades

Tareas, funciones y responsabilidades de cada cargo

Servicio de alerta

Importancia de alerta y respuesta

Manejo de la Información

Discreción y responsabilidad

Síntesis y cierre

Cierre y espacio para preguntas

Asignatura: planificación search and rescue practica (seis horas)

Unidad uno

Ejercicio Exposición del caso hipotético donde se aplique lo dado en la parte teórica

Unidad dos

Resolución de ejercicio

Espacio a preguntas

f) Duración del curso: Duración mínima de dos semanas y una máxima de treinta y seis semanas

g) Modalidad del curso: Presencial/ Semi presencial

Curso de capacitación específica

Nombre del Curso: Curso de extinción de incendio

a) Carácter del curso: Optativo/voluntario

b) Finalidad y Objetivos:

Capacitar e instruir al personal subalterno en las especialidades de los escalafones administrativo, seguridad terrestre y servicios generales de la Fuerza Aérea, brindándole los conocimientos y destrezas inherentes a su especialidad

Proporcionar la instrucción teórica y práctica necesarias que permitan al personal acceder a los conocimientos técnicos y satisfacer los requisitos necesarios en su especialidad

c) Destinatario: Personal subalterno de la Fuerza Aérea Uruguay

d) Carga horaria total: Doscientos sesenta y siete horas

e) Contenidos/ estructura:

Asignatura: Introducción y generalidades (diecinueve horas)

Unidad uno

El Comportamiento del fuego

Unidad dos

Teoría de extinción de incendios

Unidad tres

Clasificación de los incendios

Unidad cuatro

Sustancias extintoras

Unidad cinco

Extintores portátiles

Unidad seis

Seguridad personal y en ejercicios

Asignatura: Modulo técnico operacional (cincuenta y una horas)

Unidad uno

Equipos de protección personal

Unidad dos

Materiales para lucha contra incendio

Unidad tres

Equipos para rescate y trabajos especiales

Unidad cuatro

Chorros contra incendios

Unidad cinco

Control de incendios

Unidad seis

Primeros auxilios

Unidad siete

Vehículos contra incendios

Unidad ocho

Mercancías peligrosas

Unidad nueve

Comunicaciones

Asignatura: Modulo especialidad aeronáutica (setenta y dos horas)

Unidad uno

Reglamentaciones

Unidad dos

Conocimientos de aeropuertos

Unidad tres

Conocimientos de aeronaves

Unidad cuatro

La seguridad del bombero aeronáutico

Unidad cinco

Comunicaciones para el rescate y la lucha contra incendios en aeronaves

Unidad seis

Alertas del servicio de bomberos

Unidad siete

Vehículos y equipos para el rescate y la lucha contra incendios en aeronaves

Unidad ocho

Herramientas y equipamientos para el rescate en aeronaves

Unidad nueve

Conductor, operario de vehículos para el rescate y la lucha contra incendio en aeronaves

Unidad diez

Agentes extintores

Unidad once

Operaciones tácticas del rescate y la lucha contra incendios en aeronaves

Unidad doce

Planes de emergencia de los aeropuertos

Unidad trece

Peligros asociados con la carga de las aeronaves

Asignatura: Módulo de especialización en misión de paz (treinta y tres horas)

Unidad uno

Familiarización con el aeropuerto de Bukavu

Unidad dos

Aeronaves organización de Naciones Unidas que operan en el aeropuerto de Bukavu

Unidad tres

Comunicaciones radiales de aeropuerto

Unidad cuatro

Vehículos de lucha contra incendios

Unidad cinco

Materiales de lucha contra incendio de aeropuerto

Unidad seis

Stander Operation Plan de la organización de Naciones Unidas

Unidad siete

Procedimientos de intervención en aeropuerto

Unidad ocho

Plan de emergencia en el aeropuerto de Bukavu

Unidad nueve

Intervención con los distintos servicios de aeropuerto y área

Asignatura: Módulo técnico práctico (noventa y dos horas)

Unidad uno

Equiparse y desequiparse

Unidad dos

Posiciones de uso de mangueras

Unidad tres

Plegado y traslado de mangueras

Unidad cuatro

Desplazamientos con mangueras

Unidad cinco

Familiarización con los vehículos de lucha contra incendios

Unidad seis

Trabajos con vehículos de lucha contra incendios

Unidad siete

Procedimientos de extinción de incendios en aeronaves

Unidad ocho

Trabajos con escalera

Unidad nueve

Trabajos con cuerdas

Unidad diez

Procedimientos de ingreso de aeronaves

Unidad once

Procedimientos de entrada forzada en aeronaves

Unidad doce

Procedimientos y tácticas de búsqueda y rescate en aeronaves

Unidad trece

Evacuación de víctimas en aeronaves

Unidad catorce

Reconocimiento de víctimas en accidente e incidentes

Unidad quince

Triage

Unidad dieciséis

Utilización de equipos de respiración autónoma

Unidad diecisiete

Actuación general ante una emergencia de aeronave

Unidad dieciocho

Educación física

f) Duración del curso: Duración mínima de dos semanas y una máxima de treinta y seis semanas

g) Modalidad del curso: Presencial/semi-presencial

Curso de capacitación específica

Nombre del Curso: Curso de formación de instructor académico

a) Carácter del curso: Optativo/voluntario

b) Finalidad y objetivos:

Capacitar e instruir al personal subalterno en las especialidades de los escalafones administrativo, seguridad terrestre y servicios generales de la Fuerza Aérea, brindándole los conocimientos y destrezas inherentes a su especialidad

Proporcionar la instrucción teórica y práctica necesarias que permitan al personal acceder a los conocimientos técnicos y satisfacer los requisitos necesarios en su especialidad

c) Destinatario: Personal subalterno de la Fuerza Aérea Uruguay

d) Carga horaria total: doscientos veintidós horas

e) Contenidos/ estructura:

Asignatura: Antecedentes profesionales (cuarenta horas)

Unidad uno

Funciones y responsabilidades del instructor de la Fuerza Aérea

Conciencia de los propósitos

Responsabilidades éticas

Responsabilidades de líder

Unidad dos

Ecología del aprendizaje

¿Qué es aprendizaje?

Características del aprendizaje

Clases de aprendizaje: la base del método

Conceptos y generalidades del aprendizaje

“Leyes” del aprendizaje

Factores que afectan el aprendizaje

Retención

Transferencia del aprendizaje

Unidad tres

Orientación y asesoramiento

Programa de orientación

Asesoramiento: la clave de la orientación satisfactoria

Unidad cuatro

El instructor como crítico

Propósito de un juicio crítico

Características de un juicio crítico efectivo

Métodos de los juicios críticos

Reglas básicas del juicio crítico

Asignatura: Oratoria (veinte horas)

Unidad uno

De que asunto hablar

Unidad dos

Como prepararse

Investigación

Determinación del patrón

Plan general

Unidad tres

Presentación del discurso

Sinceridad

La voz

Acción del cuerpo

Uso de notas

Unidad cuatro

Resumen

Asignatura: Habilidades comunicativas (cuarenta horas)

Unidad uno

El proceso comunicativo

Elementos básicos

Barreras de la comunicación efectiva

Unidad dos

Oratoria

De qué asunto hablar

Como prepararse

Presentación del discurso

Unidad tres

El arte de escuchar

¿Qué es escuchar?

Formación de buenos hábitos de escuchar

Unidad cuatro

Redacción

Redacción efectiva

Claridad (¿comunico usted claramente?)

Propiedad (¿encaja la redacción en el ambiente?)

Cualidad directa (¿son captadas sus ideas rápidamente?)

Corrección (¿ha cumplido usted las normas del uso aceptado?)

Lista de comprobación

Unidad cinco

Lectura. Comprensión y rapidez de la lectura

Unidad seis

Material sustentador

Ejemplos

Comparaciones

Estadísticas

Citas

Cambio de fraseología y repetición

Ayudas visuales

Unidad siete

Ayudas a la instrucción

Teoría

Razones para su uso

Guías generales para el uso

Fuente de ideas

Tipos

Medios futuros

Unidad ocho

Razonamiento lógico

Evidencia

Tipos de razonamiento

Razonamiento ilógico

Apelaciones emocionales

Unidad nueve

Pensamiento creativo

Proceso creativo

Obstáculos a la facultad creativa

Ambiente creativo

Enseñanza creativa

Unidad diez

Relaciones humanas

Controles del comportamiento humano

Los estudiantes como personas

Mecanismo de defensa en los estudiantes

La función del instructor

Asignatura: Métodos de enseñanza (cuarenta horas)

Unidad uno

Planeamiento de la lección

Establecimiento del objetivo de la lección

Desarrollo de resultados de aprendizaje deseados

Investigación del tema

Organización del material

Selección de los métodos de instrucción

Preparación del plan de la lección

Unidad dos

Método de demostración y ejecución

Fases esenciales del método de demostración y ejecución

Tipos de ejecución

Unidad tres

Métodos de discusión guiada

El método de discusión en la enseñanza

Tipos de pregunta

Planeamiento de una discusión guiada

Dirección de una discusión

Dinámica de grupo

Discusión de material técnico

Unidad cuatro

Método de casos

Pasos de preparación para lecciones de casos

Pasos en la conducción de la lección de casos

Unidad cinco

Métodos de conferencias

Tipos de conferencias

Preparación de la conferencia de enseñanza

Ventajas y desventajas de la conferencia

Consejos para el planeamiento de la lección

Unidad seis

Otros métodos de enseñanza

Enseñanza por grupos

La asignación

La excursión

El método de laboratorio

Recitación socializada

Método de discusión

Unidad siete

Instrucción programada

Tres métodos de programación

Desarrollo de materiales didácticos programados

Validación de los materiales programados

Modo de presentación

Planeamiento del programa de estudios siguiendo el método de ingeniería de sistemas

Unidad ocho

La televisión y el instructor de la Fuerza Aérea

Ventajas de la televisión

Limitaciones de la televisión

Uso de la televisión en la Fuerza Aérea

Asignatura: Pedagogía de la educación y el aprendizaje (cuarenta horas)

Unidad uno

Programación neurolingüística

Pilares de programación neurolingüística

Sistemas representacionales

Características de los estudiantes según Vak

Trabajos prácticos

Unidad dos

Inteligencias múltiples

Formas de aprender

Factores que afectan el aprendizaje

Trabajos prácticos

Unidad tres

Rol docente

Concepto de docencia

Aspectos implicados en la tarea docente

Trabajos prácticos

Unidad cuatro

Aprendizaje

Factores socio-ambientales del proceso de aprendizaje

Factores interpersonales del proceso de aprendizaje

Principios del aprendizaje

Trabajos prácticos

Unidad cinco

Teorías del aprendizaje

Conductismo

Cognitivismo

Constructivismo

Aprendizaje significativo

Aprendizaje por pericias

Unidad seis

Conocimiento

Estrategias de conocimientos

Anclajes

Preguntas

Trabajos prácticos

Unidad siete

Motivación

Ciclo motivacional

Pirámide de Maslow

Teoría de McClelland

Unidad ocho

Didáctica

Planificación

Metodología

Disposición espacial

Disposición temporal

Evaluación

Realización de evaluaciones finales

Asignatura: Power point (veinte horas)

Unidad uno

Power point

Trabajar con texto

Trabajar con diapositivas

Manejar objetos

Animaciones y transiciones

Asignatura: Presentaciones (veintidós horas)

Unidad uno

Evaluación de presentación improvisada

Evaluación de presentación informativa

Evaluación de presentación educativa

f) Duración del curso: Duración mínima de dos semanas y una máxima de treinta y seis semanas

g) Modalidad del curso: Presencial/semi presencial

Curso de capacitación

Nombre del Curso: Curso de formación de instructores de la Fuerza Aérea (nivel siete)

a) Carácter del curso: Optativo/voluntario

b) Finalidad y Objetivos:

Capacitar e instruir a los Instructores de los distintos escalafones de la Fuerza Aérea, brindándole los conocimientos y destrezas inherentes a la instrucción para su mejor desempeño como instructor

c) Destinatario: Comprende al personal designado por el comando general de la Fuerza Aérea. Que posea nivel cinco de pericia en el campo de carrera correspondiente reconocido por la Escuela Técnica de Aeronáutica y que posea el grado aerotécnico principal o equivalente

d) Carga horaria total: Doscientos veintidós horas

e) Contenidos/ Estructura:

Asignatura: Antecedentes profesionales (cuarenta horas)

Unidad uno

Funciones y responsabilidades del instructor de la Fuerza Aérea

Conciencia de los propósitos

Responsabilidades éticas

Responsabilidades de líder

Unidad dos

Ecología del aprendizaje

¿Qué es aprendizaje?

Características del aprendizaje

Clases de aprendizaje: la base del método

Conceptos y generalidades del aprendizaje

“Leyes” del aprendizaje

Factores que afectan el aprendizaje

Retención

Transferencia del aprendizaje

Unidad tres

Orientación y asesoramiento

Programa de orientación

Asesoramiento: la clave de la orientación satisfactoria

Unidad cuatro

El instructor como crítico

Propósito de un juicio crítico

Características de un juicio crítico efectivo

Métodos de los juicios críticos

Reglas básicas del juicio crítico

Asignatura: Oratoria (veinte horas)

Unidad uno

De qué asunto hablar

Unidad dos

Como prepararse

Investigación

Determinación del patrón

Plan general

Unidad tres

Presentación del discurso

Sinceridad

La voz

Acción del cuerpo

Uso de notas

Unidad cuatro

Resumen

Asignatura: Habilidades comunicativas (cuarenta horas)

Unidad uno

El proceso comunicativo

Elementos básicos

Barreras de la comunicación efectiva

Unidad dos

Oratoria

De qué asunto hablar

Como prepararse

Presentación del discurso

Unidad tres

El arte de escuchar

¿Qué es escuchar?

Formación de buenos hábitos de escuchar

Unidad cuatro

Redacción

Redacción efectiva

Claridad (¿comunico usted claramente?)

Propiedad (¿encaja la redacción en el ambiente?)

Cualidad directa (¿son captadas sus ideas rápidamente?)

Corrección (¿ha cumplido usted las normas del uso aceptado?)

Lista de comprobación

Unidad cinco

Lectura. Comprensión y rapidez de la lectura

Unidad seis

Material sustentador

Ejemplos

Comparaciones

Estadísticas

Citas

Cambio de fraseología y repetición

Ayudas visuales

Unidad siete

Ayudas a la instrucción

Teoría

Razones para su uso

Guías generales para el uso

Fuente de ideas

Tipos

Medios futuros

Unidad ocho

Razonamiento lógico

Evidencia

Tipos de razonamiento

Razonamiento ilógico

Apelaciones emocionales

Unidad nueve

Pensamiento creativo

Proceso creativo

Obstáculos a la facultad creativa

Ambiente creativo

Enseñanza creativa

Unidad diez

Relaciones humanas

Controles del comportamiento humano

Los estudiantes como personas

Mecanismo de defensa en los estudiantes

La función del instructor

Asignatura: Métodos de enseñanza (cuarenta horas)

Unidad uno

Planeamiento de la lección

Establecimiento del objetivo de la lección

Desarrollo de resultados de aprendizaje deseados

Investigación del tema

Organización del material

Selección de los métodos de instrucción

Preparación del plan de la lección

Unidad dos

Método de demostración y ejecución

Fases esenciales del método de demostración y ejecución

Tipos de ejecución

Unidad tres

Métodos de discusión guiada

El método de discusión en la enseñanza

Tipos de pregunta

Planeamiento de una discusión guiada

Dirección de una discusión

Dinámica de grupo

Discusión de material técnico

Unidad cuatro

Método de casos

Pasos de preparación para lecciones de casos

Pasos en la conducción de la lección de casos

Unidad cinco

Métodos de conferencias

Tipos de conferencias

Preparación de la conferencia de enseñanza

Ventajas y desventajas de la conferencia

Consejos para el planeamiento de la lección

Unidad seis

Otros métodos de enseñanza

Enseñanza por grupos

La asignación

La excursión

El método de laboratorio

Recitación socializada

Método de discusión

Unidad siete

Instrucción programada

Tres métodos de programación

Desarrollo de materiales didácticos programados

Validación de los materiales programados

Modo de presentación

Planeamiento del programa de estudios siguiendo el método de ingeniería de sistemas

Unidad ocho

La televisión y el instructor de la Fuerza Aérea

Ventajas de la televisión

Limitaciones de la televisión

Uso de la televisión en la Fuerza Aérea

Asignatura: Pedagogía de la educación y el aprendizaje (cuarenta horas)

Unidad uno

Programación neurolingüística

Pilares de programación neurolingüística

Sistemas representacionales

Características de los estudiantes según vak

Trabajos prácticos

Unidad dos

Inteligencias múltiples

Formas de aprender

Factores que afectan el aprendizaje

Trabajos prácticos

Unidad tres

Rol docente

Concepto de docencia

Aspectos implicados en la tarea docente

Trabajos prácticos

Unidad cuatro

Aprendizaje

Factores socio-ambientales del proceso de aprendizaje

Factores interpersonales del proceso de aprendizaje

Principios del aprendizaje

Trabajos prácticos

Unidad cinco

Teorías del aprendizaje

Conductismo

Cognitivismo

Constructivismo

Aprendizaje significativo

Aprendizaje por pericias

Unidad seis

Conocimiento

Estrategias de conocimientos

Anclajes

Preguntas

Trabajos prácticos

Unidad siete

Motivación

Ciclo motivacional

Pirámide de Maslow

Teoría de McClelland

Unidad ocho

Didáctica

Planificación

Metodología

Disposición espacial

Disposición temporal

Evaluación

Realización de evaluaciones finales

Asignatura: Power point (veinte horas)

Unidad uno

Power point

Trabajar con texto

Trabajar con diapositivas

Manejar objetos

Animaciones y transiciones

Asignatura: Presentaciones (veintidós horas)

Unidad uno

Evaluación de presentación improvisada

Evaluación de presentación informativa

Evaluación de presentación educativa

f) Duración del curso: Tendrán una duración mínima de cinco semanas

g) Modalidad del curso: Presencial

Curso de capacitación

Nombre del Curso: Curso de formación de supervisores de la Fuerza Aérea (nivel nueve)

a) Carácter del curso: Optativo/voluntario

b) Finalidad y objetivos:

Capacitar e instruir a los supervisores de los distintos escalafones de la Fuerza Aérea, brindándoles los conocimientos y destrezas inherentes a su grado para su mejor desempeño. Proporcionar la instrucción teórica y práctica necesarias que, conjuntamente con la experiencia anterior, permitan al supervisor satisfacer los requisitos necesarios para obtener el nivel nueve en su especialidad

c) Destinatario: Personal subalterno designado por el comando general de la Fuerza Aérea. Que posea nivel siete de pericia en el campo de carrera correspondiente reconocido por la Escuela Técnica de Aeronáutica y que posea el grado de Instructor Aerotécnico o equivalente

d) Carga horaria total: Ciento noventa y ocho horas

e) Contenidos/ Estructura:

Asignatura: Administración de personal (treinta horas)

Unidad uno

Introducción a la administración

Definición

Porque se necesitan organizaciones

Las organizaciones como medio de conservar los conocimientos

Las organizaciones como fuentes de carreras

Tipo de administradores

El proceso de la administración

Planeación

Organización

Dirección

Control

Destrezas administrativas

Aprendizaje gerencial: los libros y la experiencia

Unidad dos

Introducción a la teoría general de la administración

Teoría de las relaciones humanas

Orígenes de las teorías de las relaciones humanas

La experiencia de hawthorne

Apreciación crítica de la teoría de las relaciones humanas

Unidad tres

Introducción a la nueva teoría de la administración

Nuevas propuestas sobre la motivación humana

La jerarquía de las necesidades

Teoría de los dos factores

La teoría x y la teoría y

Unidad cuatro

El comportamiento administrativo (Simón)

Enfoque de las decisiones

El hombre en la nueva teoría de la organización

Las organizaciones

La toma de decisiones y la organización

Administrativa

Proceso decisorio

Racionalidad

Teoría de las decisiones

Niveles de organización

Unidad cinco

Planificación

Unidad seis

Dirección

Unidad siete

Coordinaciones

Unidad ocho

Control

Unidad nueve

Liderazgo

Liderazgo en la Fuerza Aérea

Rasgos del liderazgo

Principios del liderazgo

La misión

Las personas

El líder

El medio ambiente

Preparación en liderazgo

Unidad diez

Motivación

Asignatura: Informática aplicada a la supervisión (treinta horas)

Unidad uno

Introducción

Definición de informática

Sistema operativo

Definición de sistema operativo

Estructura del programa windows

Aplicaciones estándar de windows

Unidad dos

Operador office

Microsoft office

Introducción

Como iniciar el programa

Desplazarse entre programas

Salir del programa

Seleccionar comandos

Procesador de textos word

Hoja de cálculos excel

Presentador de conferencias power point

Unidad tres

Operador de redes de área local

Introducción

Sistema de redes

Asignatura: Organización general de la Fuerza Aérea (treinta horas)

Unidad uno

Dependencias

Unidad dos

Objetivo

Unidad tres

Integración comando general de la Fuerza Aérea

Direcciones

Comandos

Servicios

Brigada aérea uno

Brigada aérea dos

Institutos

Unidad cuatro

Documentación de aeronaves

Planificación anual de la Fuerza Aérea cumplimientos

Historiales de aeronaves

Motores recíprocos

Turbinas

Hélices

Accesorios

Control de flota

Control de inspecciones mayores

Unidad cinco

Personal subalterno

Integración

Escalafones

Especialidades

Niveles de pericias

Calificaciones

Condiciones de ascenso

Reglamento Fuerza Aérea uniformes

Asignatura: Publicaciones técnicas y administrativas (treinta horas)

Unidad uno

Ley orgánica de la Fuerza Aérea número catorce mil setecientos cuarenta y siete

Unidad dos

Reglamento general del servicio, ciento veinticinco, guion uno

Unidad tres

Reglamentaciones Fuerza Aérea

Índice reglamento Fuerza Aérea número uno (manuales y reglamentaciones)

Índice reglamento Fuerza Aérea número dos (índice de circulares)

Unidad cuatro

Decreto quinientos (guía simplificación de expedientes)

Confección planificación anual de la Fuerza Aérea

Reglamento Fuerza Aérea noventa y ocho (documento de servicio militar)

Artículo ochenta y ocho de la ley orgánica de la Fuerza Aérea (calificación del personal subalterno)

Unidad cinco

Análisis de Índice de fallas, previsiones de mantenimiento

Esquema de solución de fallas

Diagramas de flujo

Análisis fortalezas-oportunidades-debilidades-amenazas

Unidad seis

Mantenimiento

Formularios: asesoramiento técnico

Arte mensual avión y motor

Historia de partes

Acta recibo aeronaves

Cumplimiento

Historial de turbinas

Solicitud publicaciones técnicas

Unidad siete

Reglamento Fuerza Aérea ocho, guion uno (Sistema de Publicaciones de la F.A.)

Manuales técnicos (usos uno, dos, tres, cuatro, cinco y seis)

Catálogos de partes cuatro (sección uno, dos y tres)

Sistema de la asociación de transporte aéreo

Ordenes de tareas abreviadas

Índices

Asignatura: Seguridad industrial para supervisores (treinta horas)

Unidad uno

La supervisión y la seguridad

¿Qué es un supervisor?

Buena función orientadora

Necesidades básicas del supervisor

Auto análisis del supervisor

Unidad dos

Reporte, registros e investigación de accidentes

Reportes y registros

Pasos de importancia

Sistemas de reportes

Tipos de formas impresas para reportes

Investigación del sobrestante

Director de seguridad

Programa para la prevención de accidentes

Formas impresas para el análisis de los factores de accidentes

Formas impresas de para informe de condiciones inseguras

Unidad tres

Procedimientos para inspecciones de seguridad

Ventajas de un sistema uniforme de inspección

Métodos de inspección

¿Quién hace la inspección de seguridad?

La comisión de seguridad

Inspectores de seguridad

Medios auxiliares

¿Qué se debe buscar?

Como lograr resultados

La inspección de seguridad

Unidad cuatro

Análisis de riesgo de las labores

Importancia y definición

¿En qué consiste el análisis de riesgos?

Relaciones de los procesos

Indicaciones para el estudio de un plan

Desmenuzamientos de las operaciones

Forma sencilla para el análisis de riesgos

¿Cómo pueden eliminarse los riesgos?

Unidad cinco

Fomentar el interés del trabajo

¿Quiénes se deben interesar en el tema?

Estimación del interés a través de...

Métodos de promoción

Asignatura: Programación (doce horas)

Unidad uno

Función, alcance y organización

Material aeronáutico, aeronave, moto propulsora, accesorio

Símbolos y abreviaturas, registro de horas, calendario, ciclo y condición

Libro de la aeronave, historial de aeronave, motores, hélices, rotores, componentes internos, accesorios, historial de partes, órdenes de trabajo, registros generales e históricos aplicables

Asignatura: Control de calidad Air Transport Association (doce horas)

Unidad uno

Nociones generales de la publicación de aviación

Clasificación de aeronaves en función de los sistemas de propulsión, tipo de ala, aplicación, sistema de tren de aterrizaje

Categoría de aeronave detallada en la publicación pertinente

Uso de manuales y publicaciones sobre aeronaves, motores y hélices

Métodos de corrección y actualización de las publicaciones

Uso de normas de aviación

Interpretación y uso del manual del fabricante

Lugar y forma de hallar los datos correctos en las especificaciones locales

Métodos de utilización y forma de anotar los datos de mantenimiento

Métodos de utilización y disposición de impresos de aviación

Uso de directrices de aeronavegabilidad

Métodos de archivo y registro de las publicaciones

Asignatura: Reglamentaciones Fuerza Aérea sesenta y seis, guion uno y sesenta y siete, guion uno (diez horas)

Unidad uno

Reglamento Fuerza Aérea sesenta y seis, guion uno del veintiuno de enero de mil novecientos noventa y ocho: definiciones, función, normas básicas, objetivos y responsabilidades

Unidad dos

Reglamento Fuerza Aérea sesenta y siete, guion uno del tres de diciembre de mil novecientos noventa y dos: definiciones, función, normas básicas, objetivos y responsabilidades

Asignatura: Maintenance resources managements y trabajo en equipo (cuatro horas)

Unidad uno

Introducción a maintenance resources managements

Comprender cuales son los principios de factor humano y el maintenance resources managements

Entender como los principios de factor humano y el maintenance resources managements afectan el desempeño

Propiciar ambientes de trabajo seguros y libres de errores

Comprender el error humano y reconocer las causas que contribuyen a que se produzca

Tener conciencia de cómo los errores pueden afectar el desempeño humano

Identificar los tipos de errores

Comprender que es el factor humano

Identificar elementos de factor humano

Identificar la cadena de hechos en un accidente

Desarrollar redes de seguridad y “cazadores de eslabones”

Comprender qué es una red de seguridad

Desarrollar redes de seguridad para romper cadena de eventos

Entender los hábitos

Reconocer los hábitos

Desarrollar redes de seguridad para romper hábitos

Fatiga y trabajo por turnos

Manejo de estrés

Conciencia situacional

Comprender de qué manera la comunicación escrita puede conducir a una reducción de los errores humanos

Deficiente comunicación escrita

Comprender la importancia de un documento escrito para el cambio de turno

Reconocer el valor de la retroalimentación

Asignatura: Software de abastecimiento (seis horas)

Unidad uno

Conceptos teóricos

Ejercicios Prácticos en simulador

f) Duración del curso: Tendrán una duración mínima de ocho semanas

g) Modalidad del curso: Presencial

Curso de capacitación específica

Nombre del Curso: Maintenance resource management

a) Carácter del curso: Optativo/voluntario

b) Finalidad y Objetivos:

Capacitar e instruir al personal subalterno en las especialidades de los escalafones administrativo, seguridad terrestre y servicios generales de la Fuerza Aérea, brindándole los conocimientos y destrezas inherentes a su especialidad

Proporcionar la instrucción teórica y práctica necesarias que permitan al personal acceder a los conocimientos técnicos y satisfacer los requisitos necesarios en su especialidad

c) Destinatario: Personal subalterno de la Fuerza Aérea Uruguay

d) Carga horaria total: veinte horas

e) Contenidos/ estructura:

Asignatura: Introducción a maintenance resource management (dos horas)

Unidad uno

Comprender cuales son los principios de factor humano y el maintenance resource management

Entender como los principios de factor humano y el maintenance resource management afectan el desempeño

Propiciar ambientes de trabajo seguros y libres de errores

Asignatura: Error humano (dos horas)

Unidad uno

Comprender el error humano y reconocer las causas que contribuyen a que se produzca

Tener conciencia de cómo los errores pueden afectar el desempeño humano

Identificar los tipos de errores

Asignatura: Elementos del factor humano (tres horas)

Comprender que es el factor humano

Identificar elementos de factor humano

Asignatura: Cadena de hechos (dos horas)

Unidad uno

Identificar la cadena de hechos en un accidente

Desarrollar redes de seguridad y “cazadores de eslabones”

Asignatura: Redes de seguridad (tres horas)

Unidad uno

Comprender qué es una red de seguridad

Desarrollar redes de seguridad para romper cadena de eventos

Asignatura: Hábitos (tres horas)

Unidad uno

Entender los hábitos

Reconocer los hábitos

Desarrollar redes de seguridad para romper hábitos

Asignatura: Trabajo en equipo (dos horas)

Unidad uno

Fatiga y trabajo por turnos

Manejo de estrés

Conciencia situacional

Asignatura: Comunicación efectiva (tres horas)

Unidad uno

Comprender de qué manera la comunicación escrita puede conducir a una reducción de los errores humanos

Deficiente comunicación escrita

Comprender la importancia de un documento escrito para el cambio de turno

Reconocer el valor de la retroalimentación

f) Duración del curso: Duración mínima de dos semanas y una máxima de treinta y seis semanas

g) Modalidad del curso: Presencial

Curso de capacitación específica

Nombre del Curso: Curso de observador search and rescue

a) Carácter del curso: Optativo/voluntario

b) Finalidad y Objetivos:

Brindar al personal superior a desempeñarse como jefe de observadores search and rescue y subalterno un conocimiento genérico de la planificación, conducción, padrones, técnicas de búsqueda y procedimientos en avistamientos para que puedan desempeñarse como observadores search and rescue en los casos que sean necesarios. El personal superior se desempeñará como jefe de observadores search and rescue

Lograr inculcar a los cursantes la importancia del observador search and rescue como sensor y su influencia en la probabilidad de éxito de la tarea de búsqueda

c) Destinatario: Señores Oficiales en los grados de Alférez a Teniente Primero de los Escalafones Aviadores o Navegantes que sin perjuicio de destino puedan desempeñar servicios de guardia como observador search and rescue

dos) Personal subalterno desde Soldado a Sargento de todos los escalafones o su equivalente (Aerotécnico Principal) que sin perjuicio de destino puedan desempeñar servicios de guardia como observador search and rescue

d) Carga horaria total: treinta y tres horas

e) Contenidos/ estructura:

Asignatura: Procedimientos permanentes del centro coordinador de rescate dos (dos horas)

Unidad uno

Introducción

Visión general del servicio del centro coordinador de rescate

Responsabilidades tareas, funciones y responsabilidades de cada cargo

Unidad dos

Servicio de alerta Importancia de alerta y respuesta

Manejo de la Información

Discreción y responsabilidad

Síntesis y cierre

Cierre y espacio para preguntas

Asignatura: Planificación de operaciones search and rescue (cinco horas)

Unidad uno

Introducción

Toma de conocimiento y acción inicial

Cuestiones generales

Definiciones

Etapas de una operación de búsqueda y salvamento

Fases de emergencia

Unidad dos

Etapas

Etapas de toma de conocimiento

Etapas de acción inicial

Actividades iniciales en las distintas fases de emergencia

Búsqueda por comunicaciones precom, excom

Búsqueda por frecuencias activas del área y en origen, destino, y posibles alternados

Por todos los medios que puedan brindar información

Unidad tres

Despliegue inmediato de medios

Casos, consideraciones y previsiones

Despliegue de medios pre planificado

Casos, consideraciones y previsiones

Unidad cuatro

Áreas y padrones de búsqueda

Designación de áreas de búsqueda, medios de detección y tipos de padrones

Unidad cinco

Medios aéreos

Medios aéreos de búsqueda y de salvamento

Eficiencia de medios

Criterios de economía y efectividad

Síntesis y cierre

Cierre y espacio para preguntas

Asignatura: Conducción de operaciones aéreas, marítimas y terrestres (cinco horas)

Unidad uno

Introducción

Planteo general

Disposición de medios

Orden de salida, despliegue inmediato, despliegues coordinados, despliegues pre planificado

Unidad dos

Operaciones aéreas

Particularidades de la conducción de las operaciones aéreas

Unidad tres

Operaciones marítimas

Particularidades de la conducción de las operaciones marítimas

Operaciones terrestres

Particularidades de la conducción de las operaciones terrestres

Unidad cuatro

Conducción y coordinación

Jurisdicciones

Centros coordinadores, coordinación de medios

Imprevistos

Criterios y responsabilidades del controlador en el lugar del siniestro para solución de imprevistos

Pre planeamiento del comandante de misión search and rescue

Unidad cinco

Seguridad en las operaciones

Importancia de la seguridad en las operaciones

Casos de estudio

Análisis de operaciones de archivo

Síntesis y cierre

Cierre y espacio para preguntas

Asignatura: Operaciones de búsqueda (tres horas)

Unidad uno

Introducción

Perspectiva general

Medios para la búsqueda selección de medios para la búsqueda

Evaluación de las condiciones de la búsqueda

Definición de anchura de barrido, y factores que lo afectan

Unidad dos

Establecimiento del área de búsqueda

Criterio para la cobertura del área de búsqueda

Configuración de búsqueda visual

Padrones de búsqueda

Unidad tres

Configuración de búsqueda electrónica y nocturna

Breve mención de búsqueda de radiobaliza y búsqueda mediante bengalas con paracaídas

Síntesis y cierre

Cierre y espacio para preguntas

Asignatura: Comunicaciones de socorro (dos horas)

Unidad uno

Introducción

Importancia del conocimiento de las señales de socorro

Unidad dos

Señales de socorro, senderas, bengalas, fuego

Señales de superficie, aire

Señales aire superficie

Señales con painel

Síntesis y cierre

Cierre y espacio para preguntas

Asignatura: Técnicas de búsqueda visual (dos horas)

Unidad uno

Introducción

Probabilidad de éxito de la búsqueda

Anchura de barrido

Medios aéreos

Vehículo de transporte de sensores

Búsqueda visual

Ventajas y desventajas

Factores que afectan a la eficacia del observador

Unidad dos

Condiciones de búsqueda

Como debemos buscar

Técnicas de búsqueda visual

Técnicas de exploración visual

Objetos de búsqueda

Especificaciones

Avistamiento positivo

Procedimientos

Síntesis y cierre

Cierre y espacio para preguntas

Asignatura: Comunicaciones search and rescue (dos horas)

Unidad uno

Introducción

Importancia de las comunicaciones de socorro

Comunicaciones por hf/vhf/mf

Diferentes tipos de frecuencias y su uso

Sistema mundial de socorro

Frecuencias marítimas de emergencia

Falsos alerta

Unidad dos

Alfabeto fonético y señales verbales de emergencia

Empleo

Mensajes de las operaciones search and rescue, situation report: formato y función

Síntesis y cierre

Cierre y espacio a preguntas

Asignatura: Búsqueda con equipos especiales y sensores electrónicos (dos horas)

Unidad uno

Introducción

Importancia de equipos electrónicos para realizar búsqueda

Capacidades

Sistema side-looking airborne radar, forward looking infrared

Breve descripción de cada sistema

Unidad dos

Búsqueda mediante bengalas con paracaídas

Búsqueda nocturna

Síntesis y cierre

Cierre y espacio a preguntas

Asignatura: Aeronaves de búsqueda y configuraciones (dos horas)

Unidad uno

Configuración de búsqueda

Tipos de aeronaves, prestaciones (autonomía)

Unidad dos

Procedimiento para observadores

Cantidad de observadores, disposición, (ver aeronaves)

Síntesis y cierre

Cierre y espacio a preguntas

Asignatura: Conducción de equipos de búsqueda (una hora)

Unidad uno

Designación de responsabilidades

Dependencia, factores, señales y comunicaciones

Procedimientos a bordo, avistamiento

Síntesis y cierre

Cierre y espacio a preguntas

Asignatura: Planificación search and rescue practica según iamsar (tres horas)

Unidad uno

Ejercicio

Exposición del caso hipotético donde se aplique lo dado en la parte teórica

Desarrollo

Ejercicio práctico

Unidad dos

Síntesis y cierre

Resolución de ejercicio

Espacio a preguntas

Asignatura: Búsqueda aérea (tres horas)

Unidad uno

Introducción

Presentación del caso

Unidad dos

Vuelo de Búsqueda aérea

Realización de la búsqueda

Síntesis y cierre

Cierre y espacio a preguntas

Asignatura: Evaluación escrita (una hora)

Prueba escrita (Preguntas múltiple opción sobre todo lo visto en el curso)

f) Duración del curso: Duración mínima de dos semanas y una máxima de treinta y seis semanas

g) Modalidad del curso: Presencial/semi-presencial

Curso de capacitación específica

Nombre del Curso: Operador PC Avanzado

a) Carácter del curso: Optativo/voluntario

b) Finalidad y Objetivos:

Capacitar e instruir al personal subalterno en las especialidades de los escalafones administrativo, seguridad terrestre y servicios generales de la Fuerza Aérea, brindándole los conocimientos y destrezas inherentes a su especialidad

Proporcionar la instrucción teórica y práctica necesarias que permitan al personal acceder a los conocimientos técnicos y satisfacer los requisitos necesarios en su especialidad

c) Destinatario: Personal subalterno de la Fuerza Aérea Uruguay

d) Carga horaria total: ciento diez horas

e) Contenidos/ estructura:

Asignatura: Introducción (cinco horas)

Unidad uno

Presentación de los alumnos y profesores

Presentación del cursado, breve descripción del programa y pruebas

Asignatura: Microsoft office word (quince horas)

Unidad uno

Repaso Básico del paquete de office dos mil diez y utilidad de las distintas aplicaciones

Repaso rápido de dos clases con ejercicios prácticos de las herramientas

En archivo repaso de: Diferencia de guardar y guardar como. Abrir, nuevo, cerrar

Reciente. Imprimir: configuración de la página y selección de la impresora

Guardar y enviar: como dato adjunto

Ayuda

Opciones

Salir

Unidad dos

En inicio repaso de: Portapapeles. Fuente: tipo de letra, tamaño, negrita, subrayado, cursiva, tachado, color de letra y de resaltado de texto, mayúscula

Párrafo: numeración y viñetas, alineación del párrafo, interlineado, sombreado, ordenación, borde de cuadrícula, marcas de párrafo

Estilos: uso de distintos estilos, edición, buscar

Unidad tres

En insertar repaso de: Páginas: Portada, página en blanco, salto de página

Tablas: inserción y configuración de tablas. Ilustraciones: inserción de imágenes, imágenes prediseñadas, formas, smartart, gráficos, capturas de pantalla y vínculos.

Encabezado y pie de página: inserción de encabezado, de pie de página de numeración de página

Texto: Inserción de un cuadro de texto, wordart, letra capital, línea de firma y fecha y hora

Símbolos: inserción de símbolos y ecuaciones

Unidad cuatro

En diseño de página repaso de: Temas: colores, fuentes y efectos del tema

Configurar página: márgenes personalizados, orientación, tamaño, columnas, etc

Fondo de página: inserción de marcas de agua, color de página y bordes de página

Párrafo: sangría y espaciado

Organizar: posición, ajustar texto, uso del panel de selección

Unidad cinco

En vista repaso de:

Vistas del documento: diseño de impresión, pantalla completa

Mostrar: regla, líneas de cuadrícula, panel de navegación

Zoom: configuración del zoom

Ventana: nueva, organizar, dividir, cambiar ventanas

Asignatura: Microsoft office word avanzado (veinte horas)

Unidad uno

En Archivo:

Información: Proteger documento

En correspondencia:

Crear sobres, cartas, invitaciones y etiquetas

Combinar correspondencia, seleccionar destinatarios, escribir e insertar campos

En revisar:

Ortografía y gramática

Referencia, sinónimos, contar palabras, traducir, idioma

Comentarios, insertar, modificar y eliminar

Control de cambios y seguimiento

Restringir edición

Unidad dos

En referencias: Tabla de contenido, notas al pie, citas y bibliografía, títulos Índice

Tabla de autoridades

Unidad tres

En Vista:

Crear macros (generar macros de informes, documentos)

En programador: Activarlo en opciones cintas de opciones. Código, grabación y seguridad de macros. Administración de complementos

Creación de formulario con controles

Asignatura: Microsoft office excel (veinte horas)

Unidad uno

Repaso rápido de dos clases con ejercicios prácticos de las siguientes herramientas:

En archivo repaso de: Diferencia de guardar y guardar como, abrir, nuevo, cerrar

Reciente, imprimir: configuración de la página y selección de la impresora

Guardar y enviar: como dato adjunto

Ayuda

Opciones

Salir

Unidad dos

En inicio repaso de: Portapapeles, fuente: tipo de letra, tamaño, negrita, subrayado, cursiva, color de letra y de resaltado de texto, mayúscula

Alineación: superior, centrado, inferior, derecha, izquierda, centrado, justificado, sangría, combinar y centrar, ajuste de texto

Número: formato de número y decimales

Estilos: formato condicional, dar formato a tablas, estilo de celda

Celdas: insertar, eliminar y dar formato

Modificar: ordenar y filtrar, buscar y seleccionar, autosuma

Unidad tres

En insertar repaso de:

Tablas: tablas básicas

Ilustraciones: inserción de imágenes, imágenes prediseñadas, formas, Smart y capturas

Gráficos: inserción y configuración de gráficos

Hipervínculos: inserción de hipervínculos

Texto: inserción de un cuadro de texto, wordart, letra capital, línea de firma y fecha y hora

Símbolos: inserción de símbolos y ecuaciones

Unidad cuatro

Gráficos: inserción y configuración de gráficos

Hipervínculos: inserción de hipervínculos

Texto: inserción de un cuadro de texto, wordart, letra capital, línea de firma y fecha y hora

Símbolos: inserción de símbolos y ecuaciones

Unidad cinco

En diseño de página repaso de:

Temas: colores, fuentes y efectos del tema

Configurar página: márgenes personalizados, orientación, tamaño, áreas de impresión, fondo e imprimir títulos

Ajustar área de impresión: ancho, alto y escala

Opciones de la hoja: líneas de cuadrícula y encabezados

Organizar: posición, ajustar texto, uso del panel de selección

En fórmulas repaso de: Biblioteca de funciones: insertar funciones, autosuma

Las funciones para utilizar son: suma, máximo, mínimo, promedio y operaciones algebraicas básicas

Concepto de referencia absoluta

En revisar repaso de:

Revisión: ortográfica, referencia y sinónimos

Unidad seis

En vista repaso de: Vistas de libro: normal, diseño de página, pantalla completa, vistas personalizadas, saltos de página

Mostrar: regla, líneas de cuadrícula, panel de navegación

Zoom: configuración del zoom

Ventana: nueva, organizar, inmovilizar, guardar área de trabajo, cambiar ventanas

Asignatura: Microsoft office excel avanzado (veinticinco horas)

Unidad uno

En Archivo:

Información: Proteger documento

En Inicio:

Formato condicional

En insertar:

Tablas: Tablas dinámicas y gráficos dinámicos

Unidad dos

En fórmulas:

Aplicación de las funciones más utilizadas de tipo:

Lógicas (y, o, falso, no, si, verdadero) y sus tablas de verdad. Texto (igual, mayúscula, minúscula)

Matemáticas (producto, potencia, raíz, sumar, sí)

Estadística (contar, contar, si, promedio, sí)

Búsqueda y referencia (buscar)

Fecha y hora (hoy, fecha, año, mes, día)

Ingeniería (mayor, o igual)

Información (es.par, es.impar, es.blanco, estexto, esnumero)

Base de datos

Unidad tres

Auditoría de fórmulas

En datos:

Obtener datos externos

Ordenar y filtrar

Herramientas de datos y esquema

En revisar:

Revisión: ortográfica, referencia, sinónimos e idioma

Comentarios, creación, modificación y eliminación

Protección de hoja y libro, celda bloqueada y celda oculta, compartir y control de cambios

Unidad cuatro

En vista:

Macros, creación de macros

En programador:

Código

Complementos

Creación de formularios con controles

Asignatura: Microsoft access avanzado (veinticinco horas)

Unidad uno

Definición de una base de datos y aplicaciones

Descripción de cómo acceder a la aplicación, el entorno de trabajo, la distribución de la ventana, concepto y ejercicios prácticos de:

En archivo:

Guardar, crear nuevo, abrir y cerrar una base de datos

Información: Proteger la base de datos

Reciente

Imprimir: configuración de la página y selección de la impresora

Guardar y publicar

Ayuda

Opciones

Salir

Unidad dos

En inicio:

Vistas: hoja de cálculo y vista de diseño

Portapapeles

Ordenar y filtrar

Registros

Buscar

Formato de texto

En crear:

Planillas

Tablas

Consultas

Formularios

Informes

Macros y código

En Datos externos:

Importar y vincular

Exportar

Recopilar datos

Unidad tres

En herramientas de la base de datos:

Compactar y reparar la base de datos

Configurar relaciones y analizar

Mover datos

En campos:

Configuración de los campos: vistas, agregar y eliminar, propiedades y formato

En tabla:

Propiedades de tabla

Manejo de eventos y macros.

f) Duración del curso: Duración mínima de dos semanas y una máxima de treinta y seis semanas.

g) Modalidad del curso: Presencial

Curso de capacitación específica

Nombre del Curso: Operador pc básico

a) Carácter del curso: Optativo/voluntario

b) Finalidad y Objetivos:

Capacitar e instruir al personal subalterno en las especialidades de los escalafones administrativo, seguridad terrestre y servicios generales de la Fuerza Aérea, brindándole los conocimientos y destrezas inherentes a su especialidad

Proporcionar la instrucción teórica y práctica necesarias que permitan al personal acceder a los conocimientos técnicos y satisfacer los requisitos necesarios en su especialidad

c) Destinatario: Personal subalterno de la Fuerza Aérea Uruguay

d) Carga horaria total: ciento dieciséis horas

e) Contenidos/ Estructura:

Asignatura: Introducción hardware y software (veinte horas)

Unidad uno

Presentación de los alumnos y profesores

Presentación del cursado, breve descripción del programa y pruebas

Historia de las computadoras, breve descripción de las cinco generaciones

Inicios: dispositivos mecánicos y electrónicos

Primer Generación: mil novecientos cuarenta y cinco, guion mil novecientos cincuenta válvulas de vacío

Segunda Generación: mil novecientos cincuenta, guion mil novecientos sesenta y cinco transistores

Tercera Generación: mil novecientos sesenta y cinco, guion mil novecientos ochenta circuitos integrados

Cuarta Generación: mil novecientos ochenta, guion mil novecientos noventa microprocesadores

Quinta Generación: mil novecientos noventa, guion hoy inteligencia artificial

Unidad dos

Hardware: Definición de hardware

¿Cómo se compone un ordenador? gabinete (torre) y periféricos

Tipos de Periféricos

Integración, reconocimiento físico y funcionamiento de los componentes internos de la Torre: motherboard, disco duro, procesador, memorias ram y rom, memorias caché, fuentes, buses, bios, tarjetas de red, tarjetas de video, funciones de la ups

Medios de almacenamiento masivo (discos duros, discos de estado sólido, storage, pendrives, dvds, cds, memorias, diskettes, cassetes)

Unidad tres

Software:

Definición de software

Tipos de software (software de sistemas, de programación y de aplicaciones)

Descripción general del sistema operativo windows siete (reconocimiento del escritorio, uso básico del sistema, íconos, accesos directos, barra de tareas, configuración del fondo de escritorio, concepto de encendido, apagado, reinicio, hibernación, suspensión, cierre de sesión, cambio de usuario). Crear, modificar, mover y eliminar archivos y carpetas

Reconocer rutas, acceder a unidades lógicas, uso del block de notas, calculadora y paint. Uso de las herramientas del panel de control (configuraciones básicas, programas y características, actualizaciones, configuraciones de cuentas)

Asignatura: Microsoft office office word (veinte horas)

Unidad uno

Descripción de cómo acceder a la aplicación, el entorno de trabajo, la distribución de la ventana

Concepto y ejercicios prácticos de las siguientes herramientas:

En archivo:

Diferencia de guardar y guardar como

Abrir, nuevo, cerrar

Información: Proteger documento

Reciente

Imprimir: configuración de la página y selección de la impresora

Guardar y enviar: como dato adjunto

Ayuda

Opciones

Salir

En Inicio:

Portapapeles

Fuente: tipo de letra, tamaño, negrita, subrayado, cursiva, tachado, color de letra y de resaltado de texto, mayúscula

Párrafo: numeración y viñetas, alineación del párrafo, interlineado, sombreado, ordenación, borde de cuadrícula, marcas de párrafo

Estilos: uso de distintos estilos, edición, buscar

En insertar:

Páginas: portada, página en blanco, salto de página

Tablas: inserción y configuración de tablas

Ilustraciones: inserción de imágenes, imágenes prediseñadas, formas, smartart, gráficos, capturas de pantalla y vínculos

Encabezado y pie de página: inserción de encabezado, de pie de página de numeración de página

Texto: inserción de un cuadro de texto, wordart, letra capital, línea de firma y fecha y hora

Símbolos: inserción de símbolos y ecuaciones

En diseño de página:

Temas: colores, fuentes y efectos del tema

Configurar página: márgenes personalizados, orientación, tamaño, columnas, etcétera

Fondo de página: inserción de marcas de agua, color de página y bordes de página

Párrafo: sangría y espaciado

Organizar: posición, ajustar texto, uso del panel de selección

Unidad dos

En referencias:

Todo el contenido se da en el curso avanzado de operador pc

En correspondencia:

Todo el contenido se da en el curso avanzado de operador pc

En revisar:

Ortografía y gramática

El resto del contenido se da en el curso avanzado de operador pc

En vista:

Vistas del documento: diseño de impresión, pantalla completa

Mostrar: regla, líneas de cuadrícula, panel de navegación

Zoom: configuración del zoom

Ventana: nueva, organizar, dividir, cambiar ventanas

Macros: Este contenido se da en el curso avanzado de operador pc

Asignatura: Microsoft Office Excel (veinte horas)

Unidad uno

Descripción de cómo acceder a la aplicación, el entorno de trabajo, la distribución de la ventana

Concepto y ejercicios prácticos de las siguientes herramientas:

En archivo:

Diferencia de guardar y guardar como

Abrir, nuevo, cerrar

Información: Proteger documento, se da en el curso de operador pc

Avanzado

Reciente

Imprimir: configuración de la página y selección de la impresora

Guardar y enviar: como dato adjunto

Ayuda

Opciones

Salir

En Inicio:

Portapapeles

Fuente: tipo de letra, tamaño, negrita, subrayado, cursiva, color de letra y de resaltado de texto, mayúscula

Alineación: superior, centrado, inferior, derecha, izquierda, centrado, justificado, sangría, combinar y centrar, ajuste de texto

Número: formato de número y decimales

Estilos: formato condicional, dar formato a tablas, estilo de celda

Celdas: insertar, eliminar y dar formato

Modificar: ordenar y filtrar, buscar y seleccionar, autosuma

Unidad dos

En insertar:

Tablas: tablas básicas, las tablas dinámicas se da en el curso de

Operador pc avanzado

Ilustraciones: inserción de imágenes, imágenes prediseñadas, formas, smartart y capturas

Gráficos: inserción y configuración de gráficos

Minigráficos: inserción y configuración de minigráficos

Filtros: se da en el curso de operador pc avanzado

Hipervínculos: inserción de hipervínculos

Texto: inserción de un cuadro de texto, wordart, letra capital, línea de firma y fecha y hora

Símbolos: inserción de símbolos y ecuaciones

Unidad tres

En Diseño de Página:

Temas: colores, fuentes y efectos del tema

Configurar página: márgenes personalizados, orientación, tamaño, áreas de impresión, fondo e imprimir títulos

Ajustar área de impresión: ancho, alto y escala

Opciones de la hoja: líneas de cuadrícula y encabezados

Organizar: posición, ajustar texto, uso del panel de selección

En fórmulas:

Biblioteca de funciones: insertar funciones, autosuma

Las funciones a utilizar son: suma, máximo, mínimo, promedio y operaciones algebraicas básicas

Las demás funciones se dan en el curso de operador pc avanzado

Concepto de referencia absoluta

Unidad cuatro

En Revisar:

Revisión: ortográfica, referencia y sinónimos

Comentarios: se da en el curso de operador pc avanzado

Cambios: se dan en el curso de operador pc avanzado

En vista:

Vistas de libro: normal, diseño de página, pantalla completa, vistas personalizadas, saltos de página

Mostrar: regla, líneas de cuadrícula, panel de navegación

Zoom: configuración del zoom

Ventana: nueva, organizar, inmovilizar, guardar área de trabajo, cambiar ventanas

Macros: Este contenido se da en el curso avanzado de operador pc

Asignatura: Microsoft office power point (veinte horas)

Unidad uno

Descripción de cómo acceder a la aplicación, el entorno de trabajo, la distribución de la ventana

Unidad dos

Concepto y ejercicios prácticos de las siguientes herramientas:

En Archivo:

Diferencia de guardar y guardar como

Abrir, nuevo, cerrar

Información: Proteger documento

Reciente

Imprimir: configuración de la página y selección de la impresora

Guardar y enviar: como dato adjunto

Ayuda

Opciones

Salir

Unidad tres

En Inicio:

Portapapeles

Diapositivas: nueva diapositiva, tema y sección

Fuente: tipo de letra, tamaño, negrita, subrayado, cursiva, color de letra y de resaltado de texto, mayúscula

Párrafo: superior, centrado, inferior, derecha, izquierda, centrado, justificado, sangría, letra capital, combinar y centrar, ajuste de texto

Dibujo: formas, organizar objetos, estilos

Edición: buscar, seleccionar, reemplazar

En insertar:

Tablas: inserción y configuración de tablas

Imágenes e Ilustraciones: inserción de imágenes, imágenes prediseñadas, formas, smartart, gráficos, capturas y álbum de fotografías

Hipervínculos: inserción de hipervínculos y acción

Texto: inserción de un cuadro de texto, wordart, fecha y hora, número de diapositiva, encabezado y pie de página

Símbolos: inserción de símbolos y ecuaciones

Multimedia: inserción de video y audio

En diseño:

Configurar página: configurar página y orientación de diapositiva

Temas: colores, fuentes y efectos del tema

Fondo: estilo de fondo y ocultar gráficos de fondo

En transiciones:

Vista previa

Transición a esta diapositiva: tipos y efectos

Intervalos: sonido, duración, avance

En animaciones:

Vista previa

Animación: efectos

Intervalos: inicio, duración, retraso, reordenar

En Presentación con diapositivas:

Iniciar presentación con diapositivas

Configurar: ocultar diapositiva, ensayar intervalos, grabar presentación con diapositivas

Monitores: configurar monitores

Unidad cuatro

En Revisar:

Revisión: ortográfica, referencia y sinónimos

Comentarios: inserción, modificación y eliminación

Compara: comparar cambios

En vista:

Vistas de presentación: normal, página de notas, vista lectura, patrón de diapositivas, documentos y notas

Mostrar: regla, líneas de la cuadrícula y guías

Zoom: ajuste

Color: escala de grises o color

Ventana: nueva ventana, cambiar ventanas

Macros: creación de macros

Asignatura: Seguridad de la información (dieciséis horas)

Unidad uno

Principales conceptos de la seguridad de la información

Tipos de malware existentes, características principales y modos de protegerse de los mismos

Asignatura: Redes (diez horas)

Unidad uno

Definición y componentes básicos de las redes

Clasificación de redes según su tecnología de transmisión (broadcast y punto a punto) y según se escala (lan, man, wan)

Topologías de red y concepto de principales protocolos

Características y principales servicios que ofrece red Informática de la fuerza aérea uruguaya

Poner en conocimiento al alumno de la existencia de la regulación de red Informática de la Fuerza Aérea Uruguaya para su correcto usufructo

Asignatura: Trabajo final (diez horas)

Unidad uno

Los alumnos presentarán una carpeta correspondiente al desarrollo de un tema designado por el profesor y efectuarán la defensa de dicho trabajo acompañados por una presentación power point. Dicha exposición será de veinte minutos y deberán participar todos los integrantes del grupo

Esta consigna es obligatoria para la aprobación del curso

f) Duración del curso: Duración mínima de dos semanas y una máxima de treinta y seis semanas

g) Modalidad del curso: Presencial

Curso de capacitación específica

Nombre del curso: Curso de operador militar de vehículos aéreos no tripulados

a) Carácter del curso: Optativo/voluntario

b) Finalidad y objetivos:

Capacitar e instruir al personal subalterno en las especialidades de los escalafones administrativo, seguridad terrestre y servicios generales de la Fuerza Aérea, brindándole los conocimientos y destrezas inherentes a su especialidad

Proporcionar la instrucción teórica y práctica necesarias que permitan al personal acceder a los conocimientos técnicos y satisfacer los requisitos necesarios en su especialidad

c) Destinatario: Personal subalterno de la Fuerza Aérea Uruguay

d) Carga horaria total: ciento veinticinco horas

e) Contenidos/ estructura:

Asignatura: Operatividad de los vehículos aéreos no tripulados uno (veinte horas)

Unidad uno

Historia de los vehículos aéreos no tripulados

Antecedentes y actitudes de los vehículos aéreos no tripulados

Capacidad y clasificación de los vehículos aéreos no tripulados

Carga útiles y transportables por los vehículos aéreos no tripulados

Tipo de sensores transportables

Misiones civiles y militares

Sistema de control y de seguridad de los vehículos aéreos no tripulados

Contramedidas

Tipos de vuelo

Composición de los vehículos aéreos no tripulados

Asignatura: Normativas y seguridad de vuelo aplicado a los vehículos aéreos no tripulados (diez horas)

Unidad uno

Normativa aeronáutica

Factores humanos en la seguridad de vuelo

Seguridad aérea y operacional

Peligro y riesgo

Trabajo en equipo, toma de decisiones y carga de trabajo

Asignatura: Cartografía aeronáutica (diez horas)

Unidad uno

Sistema de coordenadas y georreferenciación

Proyecciones y representación gráfica

Carta aeronáutica visual

Asignatura: Aerodinámica (diez horas)

Atmosfera y leyes de los gases

Teorías en la producción de la sustentación

Perfil Aerodinámico

Principios básicos de las hélices y ala rotatoria

Asignatura: Aplicación con el servicio de control de tránsito aéreo (diez horas)

Anexo once de la Organización de Aviación Civil Internacional

Calificación de la zona de control de tráfico

Anexo dos de la Organización de Aviación Civil Internacional

Reglas de vuelo

Servicios de información aeronáutica, all in one, notice to airmen, circular aeronáutica

Resolución dos mil novecientos diecisiete barra catorce

Asignatura: Meteorología (diez horas)

Unidad uno

Atmosfera y fenómenos climatológicos

Tormentas solares

Meteorological aerodrome report, selección especial del informe meteorológico para la aviación, terminal aerodrome forecast

Asignatura: Operación de vuelos de los vehículos aéreos no tripulados (quince horas)

Unidad uno

Vuelo en drones modelo dji phantom dos

Unidad dos

Vuelo en drones Modelo s mil

Asignatura: Operatividades de los vehículos aéreos no tripulados dos (diez horas)

Unidad uno

Tipos de sensores aerotransportable

Unidad dos

Planificación de vuelos tácticos diurnos y nocturnos

Unidad tres

Coordinación con el centro de operaciones aéreas

Asignatura: Procesamiento de la información (diez horas)

Unidad uno

Descarga de la información de los sensores

Unidad dos

Análisis de la información recabadas según la misión

Unidad tres

Presentación del informe final de misión

Asignatura: Análisis de misión (veinte horas)

Unidad uno

Procesamiento y análisis de la información

Unidad dos

Presentación del informe

f) Duración del curso: Duración mínima de dos semanas y una máxima de treinta y seis semanas

g) Modalidad del curso: Presencial

Curso de pasaje de grado

Nombre del Curso: Curso de pasaje de grado de Cabo Segunda a Cabo Primera o equivalente

a) Carácter del curso: Obligatorio/regular

b) Finalidad y objetivos: Proporcionar la instrucción teórica y práctica necesaria en las diferentes áreas, en lo concerniente a los conocimientos militares, Administrativos y culturales que lo habiliten para el cumplimiento a su ascenso Capacitar e instruir al personal subalterno de los distintos escalafones de la Fuerza Aérea, brindándoles los conocimientos y destrezas inherentes al grado inmediato superior

c) Destinatario: Cabo Segunda o equivalente, designado por el comando de su unidad que aprueben las pruebas de admisión previstas a tal fin

d) Carga horaria total: doscientos ochenta y nueve horas

e) Contenidos/ estructura:

Asignatura: Arte de mando (quince horas)

Unidad uno

El mando

Elementos del mando

Cualidades del mando

Carácter de la autoridad del mando

Unidad dos

Disciplina

De los castigos

Subordinación

Principios generales de subordinación

Unidad tres

El clase

Deberes de la clase

Influencia del clase

Deberes del soldado

Unidad cuatro

Liderazgo

Importación de un buen líder

Tipos de líderes

Consecuencias de un mal líder

Unidad cuatro

Ejercicios del mando

Facultad del mando

Iniciativa, disciplina, abnegación

Unidad cinco

Moral

Valor moral

Valor intelectual

Unidad seis

El Sub Oficial moderno

Responsabilidades del Sub Oficial

Obligaciones del Sub Oficial

Unidad siete

Nociones sobre dirección, planificación, administración, organización, control y coordinación

Asignatura: Educación física (veintiocho horas)

Unidad uno

Diagnóstico, adaptación y enseñanza de ejercicios

¿Por qué el ejercicio físico?

Conceptos

Supervisión y cuidados

Aptitud médica

Intensidad de los ejercicios

Prevención y cuidados de las lesiones durante los ejercicios y los deportes

Tabaco, alcohol y alimentación

Tipos de ejercicios

Calentamiento (entrada en calor)

Programa de ejercicios, controles

Vuelta a la calma

Exceso de ejercicios

Fatiga

Resistencia aeróbica:

Ejercicios aeróbicos

Por tiempo

Por complejidad

Unidad dos

Flexibilidad activa y pasiva

Ejercicios compensatorios

Ejercicios complementarios

Ejercicios de coordinación

Fortalecimiento muscular de los grupos más importantes

Abdominales

Dorsales

Superiores

Tren inferior

Unidad tres

Capacidades coordinativas, ejercicios de recreación

Habilidades y destrezas

Unidad cuatro

Evaluación mensual

Asignatura: Instrucción militar practica (veinte horas)

Unidad uno

Movimiento sin arma

Posición militar

Saludo militar

Descanso

Pasos

Hacer alto

Giros marchando

Movimientos de cabeza marchando (vista)

Numeraciones

Avanzar al frente un número determinado de pasos

Abrir filas

Unidad dos

Movimiento con armas

Posición de armas descansadas (firmes)

Saludo militar (el arma en la posición al hombro)

Descanso

Armas al hombro

Suspender el arma

Presentar el arma

Armas a la funerala

Armar y envainar la bayoneta estando el arma descansada

Cambiar el arma al otro hombro

Giros con armas

Armar pabellones

Carga y descarga del arma estando a pie firme

Salvas de honor

Revista de armas

Alineaciones

Conversiones

Asignatura: Orientación profesional militar (quince horas)

Unidad uno

Reglamento general del servicio

Sargento. Servicios, revista, trasmisión de novedades administración, armamento, vestuario y equipo

Documentación Sargento de Sección

Servicios generalidades, dirección superior del servicio, guardia de prevención, comandante de guardia, sargento de guardia

Servicio de semana, oficial de semana, sargento de semana

Reconocimiento de las clases de la subunidad, tratamiento y correspondencia

Servicio de guardia generalidades, honores y control, aprovisionamiento y carga del arma

Honores

Conducción de presos, concurrencia a juicios militares

Unidad dos

Ley orgánica de las Fuerzas Armadas y Fuerza Aérea

Ministerio de Defensa Nacional

Jurisdicción territorial de las Fuerzas Armadas

Organización

De los ascensos y efectos del personal subalterno

De las calificaciones y legajo personal

Unidad tres

Penal militar

Tribunal militar en tiempo de guerra

De los empleados, de los asesores letrados

De la responsabilidad judicial

De la disciplina judicial

Unidad cuatro

Del procesamiento penal militar

De las acciones que nacen del delito militar

De los exhortos despachos y mandamientos, de la situación y emplazamientos

Del pre sumario

Del sumario

Unidad cinco

Procedimiento de los jueces

Jueces sumariantes, jueces de instrucción, jueces de la instancia

Asignatura: seguridad industrial (quince horas)

Unidad uno

Los accidentes en el trabajo como problema

Datos estadísticos

¿Cómo suceden los accidentes?

¿Cómo se previenen los accidentes?

Los accidentes y su prevención en la actualidad

Unidad dos

Seguridad en el taller

Practicas generales de seguridad en el taller

Taller de maquinaria

Taller de pintura, barniz de recubrimiento y telas

Taller de baterías

Unidad tres

Equipo de hangar

El gato hidromecánico

Gato de altura fija

Gato para la cola, proa y ejes

Montacargas portátil modelo a siete para motores

Banco de mantenimiento

Plataforma de mantenimiento

Unidad cuatro

Seguridad de los aviones en tierra

Operación de motor

Operación de rampa y campo

Estacionamiento

Control de incendios

Respiratorias y digestivas

Rescate y traslado

Unidad cinco

Seguridad de vehículos en la línea de vuelo

El marchar de los vehículos

Vehículos autopropulsados y remolcados

Remolque de aviones

Unidad seis

La prevención de incendios

Clave de fuego

Origen del fuego

Medios de combate

Eliminación de posibles focos de incendio

Asignatura: Tiro y armamento (veinte horas)

Unidad uno

Entrenamiento de tiro con arma corta

Las culatas

Condiciones de una buena empuñadura

Factor de dispersión

Sistemas de puntería

Errores básicos

Error angular y paralelo

Punto en blanco

Pie de diana

Entrenamiento básico del tirador de pistola

Preparación física del tirador

Centrado y reglaje

Unidad dos

Entrenamiento de tiro con arma larga

Definiciones elementales relativas a la puntería

Acción sobre el disparador

Tiro y reducción

Tiro de agrupamiento a corta distancia con bala real

Unidad tres

Posición de tiro

Consideraciones sobre las posiciones del tirador

Posición de tendido

Posición de rodilla

Posición de pie

Unidad cuatro

Pistola browning calibre nueve m/m parabellum

Generalidades

Características teóricas

División de conjuntos

Funcionamiento

Desarme y armado

Mantenimiento

Interrupciones o fallas y acciones correctivas

Unidad cinco

Fusil asalto ligero y fusil de asalto pesado calibre siete punto sesenta y dos milímetros

Características técnicas

División de conjuntos

Funcionamiento

Desarme y armado

Mantenimiento

Interrupciones o fallas y acciones correctivas

Unidad seis

Ametralladora automática machine gun siete punto sesenta y dos milímetros

Características técnicas

División de conjuntos

Funcionamiento

Desarme y armado

Mantenimiento

Interrupciones o fallas y acciones correctivas

Unidad siete

Pistola ametralladora fmk tres calibre nueve milímetros

Características técnicas

División de conjuntos

Funcionamiento

Desarme y armado

Mantenimiento

Interrupciones o fallas y acciones correctivas

Asignatura: Seguridad de la información (dieciséis horas)

Unidad uno

Introducción a seguridad de la información

Unidad dos

Conceptos de seguridad informática

Unidad tres

Ataques Informático

Unidad cuatro

Medidas de seguridad Informática

Unidad cinco

Malware: Conceptos, tipos y eliminación

Unidad seis

Concepto de redes

Objetivos

Componentes

Estructura

Funcionamiento

Unidad siete

Red Informática de la Fuerza Aérea

Estructura

Enlaces

Componentes

Unidad ocho

Red de Redes: Internet

Concepto

Aplicaciones

Asignatura: Higiene y primeros auxilios (veinte horas)

Unidad uno

Concepto de higiene

Salud definición

Enfermedad

Medidas preventivas

Vacunas

Enfermedades ocupacionales

Elementos que perturban la salud

Unidad dos

Biológicas

Físicos

Químicos

Unidad tres

Toxicomanías

Alcoholismo

Tabaquismo

Drogadicción

Unidad cuatro

Enfermedades de transmisión sexual

Enfermedades

Medidas higiénicas preventivas

Unidad cinco

Quemaduras

Clasificación y normas generales de tratamiento de primeros auxilios

Traslado del quemado

Unidad seis

Traumatismos y fracturas

Clasificación

Inmovilizaciones y transporte de fracturados

Coordinación del equipo de pre animación

Unidad siete

Heridas y hemorragias

Concepto de shock

Clasificación general

Primeros auxilios

Tratamientos primarios de las hemorragias

Unidad ocho

Paro cardiorrespiratorio

Externo

Asignatura: Inglés (veinte horas)

The classroom
This is my clock
That s his pen
Sue a teacher
They are not mechanics
Is he a student?
What time is it?
In the classroom
This is my friend
He is happy
Where is the barracks?
This is riveras brother
He is reading a book
What is she doing?
Who is that man?
They eat lunch every day
Where are you going?
Who knows the answer?
Where do they study?
When does the bus leave?
Where are you from?
Set brown was here yesterday
Wilson is the army
Where were you yesterday?
Sport and games
We studied English today
Did you take a break?
What is she wearing?
You must salute the general

How much is this shirt?

Unidad dos

What is the matter?

Which lesson is this?

There are towels in the bathroom

Tom has a lot of money

We are going to the airport

We will study tonight

There are many vegetables

We have to study

How is the weather?

I think it will rain

How did you get here?

I didn't see anything

Where is the post office?

Why are you late?

Asignatura: Derecho (quince horas)

Unidad uno

Introducción

Concepto de derecho

Actos administrativos generales y particulares

Sentencias y contratos

Concepto de fuente del derecho

Legislación, costumbre

Jurisprudencia, doctrina

Unidad dos

Orden jurídico

Concepto principios que lo rigen

Jerarquía de las normas jurídicas

Medios para asegurar la jerarquía de las normas

Declaración de inconstitucionalidad

Unidad tres

Constitución y ley

Concepto de constitución

Evolución constitucional

Periodo preconstitucional

La constitución de mil ochocientos treinta

La constitución de mil novecientos diecisiete

Periodo mil novecientos treinta y tres, guion mil novecientos cincuenta y cinco
(constituciones de mil novecientos treinta y cuatro y mil novecientos cuarenta y dos)

La constitución de mil novecientos cincuenta y dos

La constitución de mil novecientos sesenta y siete

Forma de gobierno actual

Concepto de ley

Obligatoriedad de la ley

Vigencia e ignorancia de la ley

Unidad cuatro

El nuevo procedimiento administrativo

Concepto de procedimiento administrativo

El contenido del procedimiento administrativo

Clasificaciones

Objetivos fundamentales

Unidad cinco

Los derechos humanos

Historia de los derechos humanos

La concepción clásica de los derechos individuales

La concepción moderna de los derechos humanos

Los derechos económicos y sociales

Asignatura: Historia de la aviación presenciales (veinte horas)

Unidad uno

La aviación heroica

Segundo curso de pilotaje de la escuela de aviación militar

Tercer curso de pilotaje de la escuela de la aviación militar

Cuarto curso de pilotaje y primero de tropa

Unidad dos

Los grandes raids

Buenos Aires, Mendoza

Montevideo, Asunción, Rosario, Mendoza, Buenos Aires, Montevideo

Montevideo, Río

Montevideo, Asunción, Montevideo

Tentativo de cruce del Atlántico Sur

Tentativo Montevideo, Nueva York

Conquista del Atlántico Sur

Montevideo, Río, Montevideo

Montevideo, Lima, Montevideo

Unidad tres

La aeronáutica

La expansión, los grandes cambios, primeros sistemas de independencia de

La aeronáutica militar

La Fuerza Aérea y su nueva organización

Unidad cuatro

Los protagonistas

Asignatura: Historia nacional (quince horas)

Unidad uno

La ocupación oficial de la banda oriental

Intento de ocupación por Portugal la fundación de colonia del sacramento

La ocupación oficial por la corona española, la fundación de San Felipe y Santiago de Montevideo

Los conflictos con Portugal y la creación del virreinato del Río de la Plata

El régimen económico hispánico. El mercantilismo y el monopolio comercial

El desarrollo económico de la banda oriental. La agricultura y la ganadería

Las estancias. Las industrias ganaderas. El comercio

La rivalidad de puertos entre Montevideo y Buenos Aires

Unidad dos

Las invasiones inglesas

Las causas de las invasiones inglesas, primera y segunda etapa

El dominio inglés en Montevideo

La derrota inglesa en Buenos Aires

Consecuencias de las invasiones inglesas

Unidad tres

El comienzo de la revolución en el Río de la Plata

La situación en Europa

Liberalismo en América

La junta de Montevideo

La junta de Buenos Aires

La actitud de la banda oriental frente a la junta de Buenos Aires

La revolución independentista

La revolución en el Río de la Plata

Principales hechos hasta la Batalla de las Piedras y sus consecuencias

Unidad cuatro

El surgimiento de la nacionalidad oriental

El primer sitio de Montevideo y la amenaza portuguesa

El éxodo del pueblo oriental

El segundo sitio de Montevideo

El congreso de tres cruces

Las instrucciones del año trece

El conflicto de artigas con el gobierno bonaerense

La capitulación de Montevideo y la ocupación porteña

La liga federal

La provincia oriental autónoma

Unidad cinco

Las luchas contra el invasor portugués y el directorio bonaerense

Las causas de la invasión portuguesa

El desarrollo de la invasión

La lucha contra el directorio bonaerense

La dominación Luso brasileña

La dominación portuguesa

El congreso cisplatino

La independencia de Brasil y el movimiento oriental

La dominación brasilera

Consecuencias de la dominación Luso brasileña

Unidad seis

El año mil ochocientos veinticinco y el triunfo del nacionalismo oriental

Antecedentes. La cruzada de los treinta y tres orientales

La declaración de independencia el veinticinco de agosto de mil ochocientos veinticinco

La creación de un gobierno provisional. Las declaraciones del veinticinco de agosto de mil ochocientos veinticinco

La incorporación de la provincia oriental a las provincias unidas el veinticuatro de Agosto de mil ochocientos veinticinco

La campaña militar contra el Brasil

La campaña de las misiones

La reconquista de las misiones orientales

La convención preliminar de paz en mil ochocientos veintiocho

Unidad siete

La iniciación constitucional y el caudillismo

La organización del estado oriental

El gobierno provisorio del estado oriental

La asamblea general constituyente y la legislativa

La constitución de mil ochocientos treinta

Las primeras presidencias

La presidencia del general Fructuoso Rivera

La presidencia del general Manuel Oribe

Origen de los partidos tradicionales

Asignatura: Idioma español (veinte horas)

Unidad uno

La lengua, la lingüística, la gramática

Unidad dos

Alfabeto

Fonemas y grafías, vocales y consonantes

Concurrencia de vocales, diptongos y triptongos

Unidad tres

Silaba

Silabeo, reglas de silabeo

Clasificación de palabras por el número de sílabas

Unidad cuatro

La palabra

Acentuación, reglas generales de acentuación

El tilde, sus usos

Unidad cinco

Tilde enfática

De diferenciación, para indicar el hiato

Signos de puntuación

Unidad seis

El punto, la coma, los puntos, los dos puntos, puntos suspensivos, comillas y paréntesis

Unidad siete

Diéresis o crema, signos de entonación

Uso de mayúsculas

Parónimos

Expresión escrita, como realizar un trabajo escrito

Unidad ocho

La oración

Clasificación de la oración por la actividad del hablante, estructura de la oración, sujeta y predicada, expresión escrita

Formas de presentar un trabajo escrito, géneros literarios

La descripción

Narración

Asignatura: Matemáticas (veinte horas)

Unidad uno

Repaso de las operaciones fundamentales entre números naturales

Unidad dos

Repaso de fracciones

Unidad tres

Regla de tres

Unidad cuatro

Porcentajes

Unidad cinco

Números enteros

Unidad seis

Números racionales

Asignatura: Administración (veinte horas)

Unidad uno

Administración

Concepto

Naturaleza

Unidad dos

Teoría de administrativa

Administración científica

Administración industrial y general

Escuela de las relaciones humanas

Unidad tres

Las organizaciones

Concepto

Tipos

Objetivos

Funciones internas básicas

Unidad cuatro

El proceso administrativo

Planificación concepto

Organización concepto

Dirección concepto

Coordinación concepto

Control concepto

Asignatura: Introducción a la informática (veinte horas)

Unidad uno

Introducción

Definición de informática

Definición de computación

Definición de sistema de computación

Definición de computadora

Definición de hardware

Definición de software

Unidad dos

Hardware

Unidades de entrada

Unidad central de proceso

Definición de memoria

Unidad de control

Unidad aritmético lógico

Unidades de salida

Unidades de entrada salida

Dispositivos de almacenamiento

Cintas magnéticas

Disquetes

Discos duros

Diferentes configuraciones en el mercado

Opciones que se pueden agregar

Unidad tres

Software

Software de base

Software de aplicación a medida utilitaria

Unidad cuatro

Sistema operativo

Definición de sistema operativo

Comenzar a trabajar

Encender el equipo (booteo)

Unidades de disco

Teclado

Unidad cinco

Comandos

Definición de comandos

Comandos sencillos

Cambiar la fecha del sistema

Cambiar la hora del sistema

Limpiar la pantalla

Cambiar la unidad activa

Obtener ayuda sobre un determinado comando

Trabajo con disco

Formatear un disco

Colocar o cambiar el nombre a un archivo

Averiguar el nombre de un disco

Averiguar la versión del sistema operativo

Copiar disquetes

Unidad seis

Archivos

Trabajo con archivos de disco

Visualizar el contenido del disco

Caracteres comodines

Crear archivos de texto

Visualizar el contenido de un archivo de texto

Copiar archivos

Mover archivos

Cambiar el nombre a un archivo

Borrar archivos

Recuperar archivos borrados

Imprimir archivos de texto

Cambiar atributos a un archivo

Configurar el teclado

Editar líneas de comando

Unidad siete

Subdirectorios

Concepto de subdirectorio

Crear subdirectorios

Visualizar la estructura de subdirectorios

Cambiar de subdirectorio activo

Borrar subdirectorios

Concepto de ruta

Prácticas con subdirectorios

Unidad ocho

Respaldo de archivos

Concepto e importancia de respaldar

Respaldo usando versiones anteriores a seis puntos cero

Restaurar archivos

Unidad nueve

Ejercicios de repaso

Ejercicio número uno

Ejercicio número dos

Ejercicio número tres

Ejercicio número cuatro

Ejercicio número cinco

f) Duración del curso: Duración mínima de ocho semanas

g) Modalidad del curso: Presencial

Curso de pasaje de grado

Nombre del Curso: Curso de pasaje de grado de Sargento a Sargento primero o equivalente

a) Carácter del curso: Obligatorio/regular

b) Finalidad y Objetivos:

Capacitar e instruir a los futuros Sub Oficiales de los distintos escalafones de la Fuerza Aérea, brindándoles los conocimientos y destrezas inherentes a su jerarquía

Proporcionar los conocimientos y la instrucción necesaria que permitan satisfacer los requisitos que lo habiliten para el cumplimiento de las tareas militares a su ascenso

c) Destinatario: Sargentos o equivalente designados por el comando de su unidad que aprueben las pruebas de admisión previstas a tal fin

d) Carga horaria total: doscientos setenta y ocho horas

e) Contenidos/ Estructura:

Asignatura: Organización leyes y códigos (veinte horas)

Unidad uno

Presentación de la asignatura

Test inicial de nivelación sin calificación

Repaso del reglamento general del servicio Reglamentación Fuerza Aérea número ciento veinticinco, guion uno

Unidad dos

Código penal militar

Concepto de delito militar, clasificación responsabilidad y sujetos

Ley penal de territorio, error de derecho, circunstancias agravantes y atenuantes, régimen de obediencia debida

Enumeración y clasificación de las penas, circunstancias que impiden el castigo o lo hacen cesar

Unidad tres

Delitos

Delitos que afectan la disciplina: desobediencia, irresponsabilidad, motín, insubordinación, demanda colectiva, rebelión

Delitos que afectan la vigilancia militar

Delitos que afectan la regularidad del servicio: omisión en el servicio

Deserción simple

Delitos que afectan la fuerza material de las Fuerzas Armadas: ataque a la fuerza material, deserción calificada, espionaje y excepciones

Delitos que afectan la fuerza moral de las Fuerzas Armadas

Delitos de derecho común que revisten características de delitos militares

Unidad cuatro

Código de organización de los tribunales militares

Generalidades tribunales militares en tiempo de paz

Composición, nombramiento y competencia del supremo tribunal militar

Jueces militares de primera instancia, de instrucción y jueces sumariantes

Defensores, asesores letrados, ministerio público

Unidad cinco

Código de procedimiento penal militar

De las acciones que nacen del delito militar, de las citaciones y emplazamientos, de la rebeldía del reo, de los términos judiciales

Del pre sumario, del sumario de la infraganti delito de los embargos, del Sobreseimiento y de la clausura de los procedimientos

Del procedimiento: de los jueces sumariantes, de los jueces militares de instrucción, de los jueces militares de primera instancia, el supremo tribunal militar

De las pruebas, declaraciones de los testigos de las tachas, instrumentos, inspección domiciliaria

De la confesión, sentencias, ejecuciones de sentencias, recursos de apelación y nulidad

Unidad seis

Reglamentaciones Fuerza Aérea

Localización, usos y aplicación

Unidad siete

Ley orgánica de las Fuerzas Armadas número catorce mil ciento cincuenta y siete

Las Fuerzas Armadas y su misión, mando superior de las Fuerzas Armadas,

Ministerio de Defensa Nacional, jurisdicción territorial de las Fuerzas Armadas

Personal del Ministerio de Defensa Nacional, personal militar, situación de

revista, retribuciones de la situación de actividades, condiciones generales para

el ascenso

Retiro, retiro obligatorio, computo de servicio, haber de retiro, aumento

automático en el haber de retiro

Baja, docencia en institutos militares, hacienda, movilización

Unidad ocho

Ley orgánica de la Fuerza Aérea número catorce mil setecientos cuarenta y siete

y número diecinueve mil setecientos setenta y cinco

Definiciones y misiones, tareas y jurisdicción

Comandante en jefe y vice Comandante en Jefe, organismo dependiente

directamente del Comandante en Jefe, personal de la Fuerza Aérea

Ascensos y efectivos del personal subalterno, cómputos de servicios y

retribuciones personales

Unidad nueve

Nociones de organización Fuerza Aérea

Generalidades, organización del comando y cuartel general

Organismos dependientes del comando general

Organización de los comandos aéreos y sus unidades subordinadas

Unidad diez

Coaliciones y operaciones militares combinadas

Introducción

Definiciones, perspectiva histórica y objeto

Acuerdos que rigen la coaliciones

Temas operativos para las fuerzas militares de coaliciones

Regulación de la conducta de las fuerzas de la coalición

Reglas de acción para las fuerzas de coaliciones

La ley de conflicto armado y operaciones militares combinadas

Asuntos administrativos

Repaso y conclusiones

Unidad once

Las relaciones de los servicios militares, prensa

Efectos de la cobertura periodística sobre la percepción pública de los militares

Las influencias de las percepciones públicas sobre los servicios militares

Creando percepciones públicas acertadas y positivas

Organización y funciones de la dirección de relaciones públicas de la Fuerza

Aérea Uruguay

Conclusiones

Unidad doce

Acción preventiva para contener los efectos perjudiciales

Difusión de las normas

Prevención mediante la comunicación

Respetar y hacer respetar

Diferenciación

Garantías para el futuro

Pasos más seguros

Cooperación con las sociedades nacionales y apoyo mutuo

Colaboración con terceros y relaciones con otras organizaciones

En nombre de las víctimas

Relaciones con los militares

Relaciones con el sector privado

Repaso y anécdotas de personal que participo de misiones de paz

Asignatura: Supervisión de la seguridad industrial (veinte horas)

Unidad uno

La supervisión y la seguridad

¿Qué es un supervisor?

Buena función orientadora

Necesidades básicas del supervisor

Auto análisis del supervisor

Unidad dos

Reporte, registros e investigación de accidentes

Reportes y registros

Pasos de importancia

Sistemas de reportes

Tipos de formas impresas para reportes

Investigación del sobrestante

Director de seguridad

Programa para la prevención de accidentes

Formas impresas para el análisis de los factores de accidentes

Formas impresas para informe de condiciones inseguras

Unidad tres

Procedimientos para inspecciones de seguridad

Ventajas de un sistema uniforme de inspección

Métodos de inspección

¿Quién hace la inspección de seguridad?

La comisión de seguridad

Inspectores de seguridad

Medios auxiliares

¿Qué se debe buscar?

Como lograr resultados

La inspección de seguridad

Unidad cuatro

Análisis de riesgo de las labores

Importancia y definición

¿En qué consiste el análisis de riesgos?

Relaciones de los procesos

Indicaciones para el estudio de un plan

Desmenuzamientos de las operaciones

Forma sencilla para el análisis de riesgos

¿Cómo pueden eliminarse los riesgos?

Unidad cinco

Fomentar el interés del trabajo

¿Quiénes se deben interesar en el tema?

Estimación del interés a través de Métodos de promoción

Asignatura: Técnica y procesamiento de la información (veinte horas)

Unidad uno

Repaso

Ciclo de información

Contra información

Unidad dos

Planificación del esfuerzo de colección

Factores a considerar

De la información estratégica

De la información táctica

Plan de colección

Introducción

Formularios

Ejemplos académicos

Unidad tres

Seguridad del personal

Concepto de seguridad personal

Investigación de seguridad del personal

Unidad cuatro

Disciplina del secreto

Concepto

Violaciones habituales

Medidas para su cumplimiento

Asignatura: Instrucción militar práctica (veinte horas)

Unidad uno

Movimiento sin arma

Posición militar

Saludo militar

Descanso

Pasos

Hacer alto

Giros marchando

Movimientos de cabeza marchando (vista)

Numeraciones

Avanzar al frente un número determinado de pasos

Abrir filas

Unidad dos

Movimiento con armas

Posición de armas descansadas (firmes)

Saludo militar (el arma en la posición “al hombro”)

Descanso

Armas al hombro

Suspender el arma

Presentar el arma

Armas a la funerala

Armar y envainar la bayoneta estando el arma

Descansada

Cambiar el arma al otro hombro

Giros con armas

Armar pabellones

Carga y descarga del arma estando a pie firme

Salvas de honor

Revista de armas

Alineaciones

Conversiones

Asignatura: Educación física (treinta y seis horas)

Unidad uno

Diagnóstico, adaptación y enseñanza de ejercicios:

¿Por qué el ejercicio físico?

Conceptos

Supervisión y cuidados

Aptitud médica

Intensidad de los ejercicios

Prevención y cuidados de las lesiones durante los ejercicios y los deportes

Tabaco, alcohol y alimentación

Tipos de ejercicios:

Calentamiento

Programa de ejercicios

Vuelta a la calma

Exceso de ejercicios

Fatiga

Unidad dos

Resistencia aeróbica:

Entrada en calor

Ejercicios aeróbicos

Por tiempo

Por complejidad

Vuelta a la calma

Unidad tres

Movilidad general:

Flexibilidad:

Activa

Pasiva

Ejercicios compensatorios

Ejercicios complementarios

Ejercicios de coordinación

Fortalecimiento muscular de los grupos más importantes

Abdominales

Dorsales

Tren superior

Tren inferior

Unidad cuatro

Recreación (habilidades coordinativas):

Habilidades y destrezas

Deporte y recreación

Asignatura: Seguridad de instalaciones (veinte horas)

Unidad uno

Constitución de la república oriental del Uruguay, de mil novecientos sesenta y siete (Lo que compete a las Fuerzas Armadas artículo ciento sesenta y ocho, numerales primera, noventa y décimo séptima)

Unidad dos

Ley orgánica de las Fuerzas Armadas

Unidad tres

Ley orgánica de la Fuerza Aérea uruguaya

Unidad cuatro

Ley de urgencia, servicios públicos y privados, fomento del empleo y la inversión

Unidad cinco

Código Militar de mil ochocientos ochenta y cuatro anotado

Unidad seis

Reglamentación Fuerza Aérea Numero ciento veinticinco, guion uno

(Normas para mantener el orden disciplinario y reglamento general del servicio interno de la Fuerza Aérea)

Unidad siete

Reglamentación Fuerza Aérea número trescientos cincuenta y cinco, guion uno

(Directivas generales sobre sistemas de defensa de instalaciones de la Fuerza Aérea)

Unidad ocho

Reglamentación Fuerza Aérea, doscientos cinco, guion uno (situación de apresto de unidades)

Unidad nueve

Orden del Comando General de la Fuerza Aérea número trescientos noventa y dos

(Asignación de las responsabilidades con relación a la defensa de las instalaciones de la Fuerza Aérea)

Unidad diez

Manual Fuerza Aérea número uno guion dos

(Doctrina de organización, mando y empleo de la Fuerza Aérea Uruguaya)

Unidad once

Proyecto de manual Fuerza Aérea número seis cientos guion veinticinco

Unidad doce

Manual United State Air Force para especialista de seguridad y destrezas de
defensa terrestre de bases aéreas

Unidad trece

Introducción

Unidad catorce

Tipos

Grupo de fuego

Escuadra de combate

Sección (Pelotón)

Sub Unidad (Compañía)

Unidad Básica (Escuadrón)

Unidad (brigada)

Gran Unidad (comando aéreo)

Unidad quince

Correspondencia jerárquica

Líder del grupo de fuego y sus subalternos

Líder de la escuadra de combate y sus subalternos

Líder de la sección y sus subalternos

Líder de la subunidad y sus subalternos

Líder de la unidad básica y sus subalternos

Líder de la unidad y sus subalternos

Unidad dieciseis

Equipo individual de combate y campaña

Uniforme y equipo

Prendas de uniforme

Equipo

Accesorios

Unidad diecisiete

Armamento

Orgánico
Individual
Colectivo
De apoyo
Unidad dieciocho
Definiciones
Seguridad de bases e instalaciones aéreas
Defensa terrestre
Fuerza de seguridad
Sistema de seguridad
Amenaza
Área restringida y recursos de prioridad
Guardia de Prevención
Fuerza de Refuerzo
Fuerza de Aumento
Fuerza de Reacción
Grupo de reacción de seguridad
Grupo de reacción de alarmas
Grupo de fuego
Escuadra de combate
Sección o pelotón
Unidad diecinueve
Designación de áreas restringidas
Área de exclusión
Área limitada
Área controlada
Unidad veinte
Medidas de apoyo a la seguridad física:
Barreras físicas

Iluminación protectora
Puntos de entrada de personal y vehículos
Zonas Limpias
Señales
Establecimiento de torres y puestos
Perros militares
Establecimiento de edificio de la guardia
Sistemas de comunicaciones, de alarmas y de detección
Unidad veintiuno
Sistema de identificación y control de personas y vehículos
Identificación de personal
Identificación y registro de vehículos
Métodos de identificación de vehículos
Identificación de visitantes
Sistema de control de visitantes
Métodos de control
Unidad veintidós
Responsabilidades
Proteger los sistemas de armamento
Defender las Instalaciones
Proteger personal, equipo y material
Desempeñar operaciones de defensa
Unidad veinticuatro
Relevo de guardia
Introducción
Procedimientos del relevo de guardia
Relevo del puesto
Inspección del puesto
Verificación de puestos asignados

Unidad veinticinco

Integridad y ética

Introducción

El código de ética

Unidad veintiséis

Seguridad con las armas y uso de la fuerza

Introducción

Seguridad en el uso de las armas

Uso de la fuerza

Uso de la fuerza mortal

Condiciones para el uso de la fuerza mortal

Precauciones

Unidad veintisiete

Comunicaciones

Introducción

Medios principales de comunicación

Medios alternos de comunicación

Equipos de comunicación

Procedimientos de comunicación

Eficiencia de red

Unidad veintiocho

Procedimientos para intimar

Introducción

Clases de intimación

Responsabilidades del grupo de reacción de alerta

Unidad veintinueve

Procedimientos de esposar y registro de sospechosos

Cuando se debe esposar a un sospechoso

Forma de portar las esposas de trinquete y flexibles

Como esposar a un sospechoso

Registro (cacheo) de sospechosos

Unidad treinta

Sistema de informar y alertar

Introducción

Reportes ascendentes

Reporte descendente

Unidad treinta y uno

Funciones de los centinelas

Introducción

Centinela de área inmediata

Santo y seña

Código o clave de coacción

Instrucciones especiales de seguridad

Unidad treinta y dos

Funciones del controlador de entradas

Introducción

Códigos de colores

Datos de identidad en el distintivo (pase)

Sistema de distintivo (pase) singular

Sistema de intercambio de distintivos (pases)

Entrada con escolta

Registros en los puestos de entrada

Entrada de emergencia

Unidad treinta y cuatro

Generalidades

Rol de la seguridad

Unidad treinta y cinco

La fuerza de seguridad

Generalidades

Misión

Puestos de seguridad

Comando de la guardia

Definición y constitución de la guardia de prevención

Consignas generales del centinela

Consignas

Obligaciones de los centinelas

Unidad treinta y seis

Destacamentos

Prescripciones varias comunes a todos los servicios de guardia

Horarios

Honores, control y descanso de las guardias durante la noche

Aprovisionamiento y carga del arma

Medidas de orden público

Perturbación interna o externa próxima

Reconocimiento de los guardias

Detención de personas por los guardias y destacamentos

Casos en que se hará uso de las armas

Unidad treinta y siete

Cumplimiento de la ley

Causa de justificación

Unidad treinta y ocho

Para perros militares

Introducción

Propósito

Operaciones de seguridad

Operaciones de defensa terrestre

Mapa cuadriculado de la base

Introducción

Información marginal

Lectura del mapa cuadriculado

Documentos ejemplos

Unidad treinta y nueve

Operaciones de convoyes

Introducción

Convoy fuera de la base

Procedimientos de Seguridad

Área de Defensa Nacional

Emergencias hostiles

Reacción a accidentes y desastres

Introducción

Tipos de accidentes y desastres

Medidas de reacción

Plan de seguridad

Definición

Planificación

Estudio de seguridad

Lista de verificación

Contingencias

Reacción de alarmas

Unidad cuarenta

Plan de Defensa

Definición

Planificación

Generalidades

Reconocer a una o más personas que viajan en un vehículo

Detención de personas, procedimiento y notificaciones

Manejo, custodia y conducción de prisioneros

Asignatura: Seguridad de la información (dieciséis horas)

Unidad uno

Introducción a seguridad de la Información

Unidad dos

Conceptos de seguridad Informática

Unidad tres

Ataques Informáticos

Unidad cuatro

Medidas de seguridad Informática

Unidad cinco

Malware: Conceptos

Tipos

Eliminación

Unidad seis

Concepto de redes

Objetivos

Componentes

Estructura

Funcionamiento

Unidad siete

Red Informática de la Fuerza Área Uruguay

Estructura

Enlaces

Componentes

Unidad ocho

Red de redes: Internet

Concepto

Aplicaciones

Asignatura: Ingles (veinte horas)

Unidad uno

The classroom

This is my clock

That s his pen

Sue a teacher

They are not mechanics

Is he a student?

What time is it?

In the classroom

This is my friend

He is happy

Where is the barracks?

This is riveras brother

He is reading a book

What is she doing?

Who is that man?

They eat lunch every day

Where are you going?

Who knows the answer?

Where do they study?

When does the bus leave?

Where are you from?

Set brown was here yesterday

Wilson is the army

Where were you yesterday?

Sport and games

We studied English today

Did you take a break?

What is she wearing?

You must salute the general

How much is this shirt?

Unidad dos

What is the matter?

Which lesson is this?

There are towels in the bathroom

Tom has a lot of money

We are going to the airport

We will study tonight

There are many vegetables

We have to study

How is the weather?

I think it will rain

How did you get here?

I didn't see anything

Where is the post office?

Why are you late?

Asignatura: Derecho (veinte horas)

Unidad uno

Introducción

Concepto de derecho

Eventos constitutivos

Estructura

Estados unitarios, y federales

Confederaciones

Unidad dos

El estado uruguayo

Surgimiento y denominación

Territorio y límites

Población del estado uruguayo

Análisis cuantitativo y cualitativo

Corrientes migratorias

Formación de nuestra nacionalidad

Unidad tres

Fines y cometidos del estado

Concepto

Clases de fines

Análisis de las distintas posiciones entorno a los fines del estado

Servicios que presta el estado uruguayo

Los fines del estado uruguayo organismos a través de los cuales se

Cumplen estos cometidos

Actividades comerciales e industriales

Formas de intervención directa

Monopolio

Los servicios públicos y los servicios sociales

Unidad cuatro

La justicia electoral

La corte electoral

Las juntas departamentales

El fraude electoral

Los delitos electorales

Unidad cinco

La comunidad internacional

Organizaciones internacionales

Organización de las naciones unidas

Organismos regionales

Organización de los estados americanos

Asociación latinoamericana de integración

Tratado interamericano de asistencia recíproca

Mercado común del sur

Hidrobia

Marco normativo de las misiones de paz

La convención de ginebra

Asignatura: Administración (veinte horas)

Unidad uno

Introducción a la materia

Objetivo de la asignatura

Definiciones

Unidad dos

Principios de organización

Definiciones

Análisis de los mismos

Estudio somero de la organización de la Fuerza Aérea

Unidad tres

Funciones de administración

Definiciones

Análisis y aplicación de los mismos

Unidad cuatro

Normas de administración militar

Normas y procedimientos para la formación y tramites de actuación administrativa

Análisis y aplicación de los mismos

Unidad cinco

Supervisión

Definiciones

Planeamiento de actividades

Establecimiento de objetivos

Asignación de recursos

El papel técnico del supervisor

El papel administrativo del supervisor

El papel directo del supervisor

Unidad seis

Comprensión del comportamiento humano

Compensaciones tangibles e intangibles

Fuentes de satisfacción relacionadas con el trabajo

Leyes de asociación humana

Unidad siete

Componentes motivacionales

Generalidades

Motivación y conceptos relacionados

Unidad ocho

Satisfacción y moral en el trabajo

Generalidades

Incentivos

Formas de participación

Unidad nueve

Evaluación de los niveles de trabajo

Propósitos de un programa de evaluación

Evaluación de los niveles de trabajo

Métodos para evaluar y calificar

Errores de evaluación

Características de un buen evaluador

Procedimientos y usos de los resultados

Unidad diez

Comunicación

Las comunicaciones dentro de la organización

Concepto básico

Barreras u obstáculos para la comunicación

Generalidades

Fuentes

Prevención y corrección

Asignatura: Informática (veinte horas)

Unidad uno

Historia de la informática

Unidad dos

Hardware y software

Definición de hardware

Identificación de componentes y su utilidad

Definición de software

Diferentes tipos

Unidad tres

Windows cinco

El escritorio

El explorador

Panel de control

Internet explorer

Unidad cuatro

Word

Formato, carácter y párrafo

Ortografía

Tablas

Estilos

Imágenes y graficas

Cartas modelos

Unidad cinco

Power point

Trabajar con texto

Trabajar con diapositivas

Manejar objetos

Animaciones y transiciones

Unidad seis

Excel

Empezando a trabajar con excel

Formato de celdas

Formulas

Funciones

Formato de hoja

Gráficos

Unidad siete

Internet

Conceptos de adsl, http, url, html, tcp e ip

Formatos de Archivos

Servicios de internet, correo, páginas web

Los buscadores

Virus

Asignatura: Tiro y armamento (veintiséis horas)

Unidad uno

Las armas de fuego

Seguridad en el manejo

Distintos tipos de armas

Funcionamiento general de las armas de fuego

Ciclo de disparo

Nociones básicas sobre balística

Clasificación y tipos de calibres

Munición, conceptos básicos

Balística de las armas portátiles

Identificación de la munición por sus elementos constitutivos

Apuntes sobre munición en uso en la Fuerza Aérea

Cuidado y precauciones en el manejo de municiones

Datos técnicos de algunos tipos de cartuchos

Unidad dos

Instrucciones de operación del fusil automático liviano

Generalidades

Características y datos numéricos

Conjuntos y partes constitutivas

Funcionamiento

Revista del arma

Manejo

Desmontaje de campaña

Conservación y limpieza

Unidad tres

Adiestramiento de puntería preparatoria

Consideraciones generales

Tirador y arma

Fundamentos de la puntería preparatoria y ciclo de disparo

Posiciones de tiro y punto natural de puntería

De tendido, características

Rodilla en tierra, características

De pie, características

Unidad cuatro

Puntería

Generalidades

Fundamentos de la puntería

Alineación de miras

Figura o Imagen de miras

Barra de puntería

Triángulo de puntería

Respiración

Generalidades

Técnica de respiración

Técnica de disparo

Presión en la cola del disparador

Normas de seguridad

Generalidades

Uso general

Antes, durante y después del tiro

Organización de un polígono para ejercicio de tiro práctico

Disposición

Voces de mando

Ejercicios prácticos fusil

Describir normas de seguridad

Reconocimiento general del fusil

Revista del arma

Desarme

Armado

Cargar

Descargar

Acción inmediata

Puntería

Barra de puntería

Triángulo de puntería

Céreo, triangulo de puntería

Tendido

Rodilla en tierra

Pie

Evaluación

Fusil automático con cañón pesado y bipode

Características y datos numéricos

Funcionamiento

Manejo

Desmontaje de campaña

Desmontaje del bipode

Montaje después del desmontaje de campaña

Montaje del bipode

Conservación y limpieza

Evaluación

Fusil “Z” modelo mil novecientos treinta y siete, calibre siete mm

Datos técnicos

Modo de Tiro

Cadencia de disparo

Alcance

Desarmado y armado

Evaluación

Carabina modo: M uno, m uno a, m dos calibres treinta

Datos técnicos

Modo de tiro

Cadencia de disparo

Alcance

Desarmado y armado

Evaluación

Pistola modo mil novecientos once, calibre cuarenta y cinco automática

Datos técnicos

Modo de tiro

Cadencia de disparo

Alcance

Desarmado y armado

Evaluación

Subametralladora modo: f m k tres

Datos técnicos

Modo de tiro

Cadencia de disparo

Alcance

Desarmado y armado

Evaluación

Ametralladora mag calibre siete puntos sesenta y dos

Datos técnicos del arma colectiva

Componentes

Modo de tiro

Cadencia de disparo

Cambio de cañones

Alcance

Desarmado y armado

Transporte

Conservación y limpieza

Evaluación

Asignatura: Arte de mando (veinte horas)

Unidad uno

El Mando

Elementos del mando

Cualidades del mando

Carácter de la autoridad del mando

Unidad dos

Disciplina

De los castigos

Subordinación

Principios generales de subordinación

Unidad tres

El Clase

Deberes de la clase

Influencia del clase

Deberes del soldado

Unidad cuatro

Liderazgo

Importación de un buen líder

Tipos de líderes

Consecuencias de un mal líder

Unidad cinco

Ejercicios del mando

Facultad del mando

Iniciativa, disciplina, abnegación

Unidad seis

Moral

Valor moral

Valor intelectual

Unidad siete

El Sub Oficial moderno

Responsabilidades del suboficial

Obligaciones del Sub Oficial

Unidad ocho

Nociones sobre dirección, planificación, administración, organización, control y coordinación

f) Duración del curso: Duración mínima de quince semanas

g) Modalidad del curso: Presencial

Curso de capacitación específica

Nombre del Curso: Curso de instalaciones sanitarias

a) Carácter del curso: Optativo/voluntario

b) Finalidad y objetivos:

Capacitar e instruir al personal subalterno en las especialidades de los escalafones administrativo, seguridad terrestre y servicios generales de la Fuerza Aérea, brindándole los conocimientos y destrezas inherentes a su especialidad

Proporcionar la instrucción teórica y práctica necesarias que permitan al personal acceder a los conocimientos técnicos y satisfacer los requisitos necesarios en su especialidad

c) Destinatario: Personal superior y personal subalterno de la Fuerza Aérea Uruguay

d) Carga horaria total: ciento veinte horas

e) Contenidos / estructura:

Asignatura: Básico de instalaciones sanitarias (cuarenta y dos horas)

Unidad uno

Introducción

Finalidad de las Instalaciones y del Sanitario

Residuos

Definición de Instalaciones sanitarias

Unidad dos

Saneamiento

Sistemas: Estáticos y Dinámicos

Coletores: Unitario Separativo

Unidad tres

Lectura de planos y simbología

Precauciones para instalarse en obra

Herramientas y funcionamiento de estas

Unidad cuatro

Abastecimiento de agua potable

Redes de agua

Peine. Anillo

Instalaciones de agua interna, directa y derivados

Unidad cinco

Inconvenientes y soluciones en instalaciones de agua

Replanteo en obra

Instalación en obra

Replanteo de obra

Procedimientos constructivos

Unidad seis

Instalaciones internas. Desagües

Subterránea, componentes y materiales de plaza

Instalaciones en planta alta

Desagües primarios y secundarios

Cañerías suspendidas

Columnas

Unidad siete

Depósitos de reserva

Características y mantenimiento

Instalaciones de lucha contra incendio

Unidad ocho

Información de situación de las Instalaciones en la Fuerza Aérea

Mantenimiento y coordinaciones logísticas

Relevamiento en su unidad

Asignatura: Practicas (setenta y ocho horas)

Evaluación

Practicas

Presentación de trabajos

f) Duración del curso: Duración mínima de dos semanas y una máxima de treinta y seis semanas

g) Modalidad del curso: Presencial

Curso de capacitación específica

Nombre del curso: Curso paracaidismo caída libre militar

a) Carácter del curso: Optativo/voluntario

b) Finalidad y objetivos:

Capacitar e instruir al personal subalterno en las especialidades de los escalafones administrativo, seguridad terrestre y servicios generales de la Fuerza Aérea, brindándole los conocimientos y destrezas inherentes a su especialidad

Proporcionar la instrucción teórica y práctica necesarias que permitan al personal acceder a los conocimientos técnicos y satisfacer los requisitos necesarios en su especialidad

c) Destinatario: Personal superior y personal subalterno de la Fuerza Aérea Uruguay

d) Carga horaria total: trescientos cincuenta y cuatro horas

e) Contenidos / estructura:

Asignatura: Inducción (dos horas)

Unidad uno

Inducción y presentación de Curso

Asignatura: Operaciones de paracaidismo military free fall (cuatro horas)

Unidad uno

Doctrina del para-sar

Calificaciones según curso

Programa módulo uno

Programa módulo dos

Programa módulo tres

Calificación y criterio de aprobación

Instructores

Políticas del curso

Asignatura: Sistemas de paracaídas y nomenclatura (Veintiún horas)

Unidad uno

Arnés contenedor

Conjunto de velamen

Conjunto de despliegue

Accesorios de paracaídas y equipo

Secuencia de apertura

Unidad dos

Sistemas de paracaídas orgánicos y nomenclatura (Evaluación teórica)

Plegado de equipos (evaluación en plegado completo de un equipo M-diez)

Asignatura: Dispositivos electrónicos de activación automática (cuatro horas)

Unidad uno

Dispositivos electrónicos de activación automática

Asignatura: Empleo de oxígeno en operaciones military free fall (cuatro horas)

Unidad uno

Empleo de oxígeno en operaciones military free fall

Asignatura: Procedimientos para salto con equipamiento y armamento (cinco horas)

Consideraciones

Limitaciones

Contenedores y arneses

Procedimientos de armado

Equipamiento

Procedimiento de liberación

Saltos con armamento

Saltos con equipos especiales

Asignatura: Procedimientos en la aeronave y mandos de salto (dos horas)

Unidad uno

Consideraciones

Procedimientos generales

Mandos de salto

Asignatura: Estabilización del cuerpo (diez horas)

Unidad uno

Importancia de la estabilización del cuerpo

Entrenamiento de estabilización del cuerpo

Posición de salida de buceo

Posición estable de caída libre

Giro del cuerpo

Deslizamiento

Verificación del altímetro

Tracción de manija de apertura

Tracción de manija de apertura (night vision goggle)

Posición tracking o seguimiento

Recuperación de la posición estable

Unidad dos

Procedimientos accelerated free fall

Asignatura: Aerodinámica y características del vuelo en paracaídas (cuatro horas)

Unidad uno

Aerodinámica y características del vuelo en paracaídas

Asignatura: Navegación y conducción de la cúpula (seis horas)

Unidad uno

Navegación (concepto)

Trayectoria y velocidad

Indicadores de viento

Guía de control del paracaídas

Aterrizaje y padrón de aterrizaje

Asignatura: Procedimientos de emergencia (dieciséis horas)

Unidad uno

En la aeronave

En tierra

En vuelo

Apertura del paracaídas dentro de la aeronave

Unidad dos

En caída libre

En la apertura (emergencias de alta velocidad)

En la apertura (emergencias de baja velocidad)

Apertura accidental del paracaídas

Choques y enredos en el aire

Unidad tres

En caída libre

En la apertura (emergencias de alta velocidad)

En la apertura (emergencias de baja velocidad)

Apertura accidental del paracaídas

Choques y enredos en el aire

Asignatura: Operaciones high-altitude high-opening y con limitada visibilidad
(cuatro horas)

Unidad uno

Operaciones high-altitude high-opening (gran altitud - alta apertura)

Operaciones con limitada visibilidad

Asignatura: Zona de salto para operaciones military free fall (dos horas)

Unidad uno

Zona de salto para operaciones military free fall

Asignatura: Lanzamiento en agua en operaciones military free fall (dos horas)

Lanzamiento en agua en operaciones military free fall

Asignatura: Operaciones básicas de caída libre militar (doscientas setenta y
nueve horas)

Unidad uno

Ejecución de cinco saltos mínimos con "línea estática"

Ejecución de siete saltos mínimos con apertura manual en modalidad accelerated free fall

Ejecución de dieciocho saltos mínimos en modalidad military free fall, cumpliendo entre ellos, los siguientes eventos:

Ejecución de un salto military free fall con equipo de combate

Ejecución de un salto military free fall con equipo de combate y sistema de oxígeno (de contar con el equipo)

Ejecución de un salto military free fall con equipo de combate y sistema de oxígeno (de contar el equipo) como miembro de un grupo

Ejecución de un salto military free fall high-altitude high-opening con ayudas a la navegación

Ejecución de un salto military free fall con equipo de combate y sistema de oxígeno (de contar con el equipo) como miembro de un grupo por la noche (night vision goggle)

f) Duración del curso: Duración mínima de dos semanas y una máxima de treinta y seis semanas

g) Modalidad del curso: Presencial

Curso regular básico

Nombre del Curso: Operador de sistema de comando y control

a) Carácter del curso: Optativo/voluntario

b) Finalidad y Objetivos:

Capacitar al personal subalterno que se disponga en técnicos especialistas con nivel de pericia tres, dentro de las especialidades del escalafón aerotécnico que se determinen

c) Destinatario: Comprende al personal subalterno de escalafones no aerotécnicos que haya obtenido beca en el concurso de oposición que se realice para tal fin o que sea designado por el comando general de la Fuerza Aérea a esos efectos

d) Carga horaria total: mil ochocientos diecinueve horas

e) Contenidos/ estructura:

Marco curricular de las asignaturas del primer año:

Asignatura: Defensa aérea (ochenta y cinco horas)

Unidad uno

Vigilancia

Historia

Introducción a la defensa aérea

Definición de vigilancia

Unidad dos

Detección

Activa y pasiva

Medios de detección

Unidad tres

Principios generales del radar

Historia

Principio básico del radar

Medición de tiempo

Determinación del radar
Determinación del azimut y altura
Presentación
Unidad cuatro
Determinación de distancia
Celda de energía
Discriminación en distancia
Mínima distancia de detección
Ambigüedad en distancia
Unidad cinco
Ecuación de radar
Conceptos preliminares
Potencia de radar
Ciclo de trabajo
Ganancia
Área efectiva de antena
Factores que afectan el alcance de radar
Superficie equivalente
Fundamentos de compresión de pulso
Sistema
Análisis funcional
Secuencia de operaciones
Diagrama en bloques
Parámetros fundamentales
Incidencia de los parámetros
Concepto de radar tridimensional
Concepto fundamental
Unidad seis
Tipos

Identificación

Definición de reconocimiento

Definición de identificación

Elementos funcionales

Procedimientos

Interpretación del plan de vuelo

Reconocimiento de aeronaves

Observadores aéreos

Plan de vuelo

Codificación civil y militar de aeronaves

Codificación de explotadores (empresas)

Codificación de aeródromos

Manejo de documentos de la Organización Internacional de Aviación Civil

Plan de vuelo

Instrucciones para el llenado del plan de vuelo

Interpretación del plan de vuelo

Red aeronáutica

Asignatura: Tránsito aéreo (ochenta y cinco horas)

Unidad uno

Servicio de tránsito aéreo

Determinación de la autoridad competente

Objetivos del servicio de tránsito aéreo

Control de tránsito aéreo

Servicio de información

Servicio de alerta

Clasificación del espacio aéreo

Unidad dos

Definiciones:

Región de información

Aeronáutica

Zona de control

Áreas de control

Principios de control aeródromo

Responsabilidades del cumplimiento del control de aeródromo

Control de aproximación

Control de área

Control de radar

Principios de control aproximación

Responsabilidades del cumplimiento del control de aproximación

Reglamento del aire referente al control de aproximación

Servicio de control de aproximación

Unidad tres

Reglas generales:

Reglas de vuelo visual

Reglas de vuelo instrumental

Separaciones

Nivel de vuelo

Principios de control de área

Responsabilidades de cumplimiento del control de área

Reglamento del aire referente al control de área

Servicio de control de área

Reglas generales:

Reglas de vuelo visual

Reglas de vuelo instrumental

Separaciones

Nivel de vuelo

Control radar y procedural

Unidad cuatro

Publicaciones aeronáuticas

Servicio de información aeronáutica:

Finalidad

Responsabilidad

Función

Publicación de información aeronáutica:

Objetivo

Contenido

Enmiendas y suplementos

Nota:

Objetivo

Motivos de expedición

Confección

Circulares

Plan de vuelo:

Presentación

Vigencia

Responsabilidad

Cambios

Terminación

Confección

Asignatura: Comunicaciones (ochenta y cinco horas)

Unidad uno

Teoría de las comunicaciones

Historia

Principios de las comunicaciones

Definición

Estructura de un proceso de comunicación

Tecnologías aplicadas

Finalidad de las comunicaciones militares

Requisitos de la comunicación militar

Telecomunicación

Unidad dos

Alfabeto fonético

Contra medidas electrónicas aplicada a las comunicaciones

Espectro electromagnético

Ondas de radio

Longitud de onda

Frecuencia

Periodo

Unidad tres

High frequency

Very high frequency

Ultra high frequency

Propagación y modulación

Unidad cuatro

Materiales y Equipos

Especificación de los equipos de comunicaciones

Antenas

Equipos

Operación de equipos

Concepto práctico y teórico

Mantenimiento de línea de antenas

Equipos y accesorios

Unidad cinco

Sistemas

Sistemas de radio ayuda a la navegación

Sistema de posicionamiento global

Sistema de rango extendido

Sistema sdc guion dos mil: versión módulo de teclado y presentación

Visita al Centro de Operaciones Aéreas

Asignatura: Fraseología (cincuenta y cinco horas)

Unidad uno

Introducción y finalidades

Llamada inicial

Monitor

Comprobación de radio

Retransmita

Contacto radar positivo

Identificación

Ordenes de maniobra

Ordenes de maniobras

Unidad dos

Autorizaciones

Cambios de frecuencia

Formato: bearing range altitude tracking

Estados de combustible

Armamento

Seguimiento en vuelo

Liner

Traffic

Monitorización en el área de trabajo

Inbound

Outbound

Unidad tres

Recuperación a una base

Transferencias de agencias de control

Colacione

Meteorología

Tipos de control

Close control

Loose control

Ejemplos

Términos operacionales

Definición

Asignatura: Meteorología (ochenta horas)

Unidad uno

Introducción:

Meteorología

Organización meteorológica mundial

Organización de la meteorología en el Uruguay

Unidad dos

La observación meteorológica:

Estaciones meteorológicas

Parques y oficinas meteorológicas

Elementos meteorológicos

Tiempo universal coordinado

Unidad tres

Instrumentos meteorológicos:

Instrumental de las estaciones meteorológicas

Funcionamiento del instrumental

Tareas de mantenimiento y funcionamiento del instrumental

Visibilidad horizontal y vertical:

Visibilidad horizontal:

Niebla

Neblina

Otras causas que reducen la visibilidad

Unidad cuatro

Nubosidad:

Definición de nubosidad

Procesos de formación y disipación de nubes

Clasificación de nubes

Nubes de tormenta

Simbología e interpretación de nubes

Unidad cinco

Claves meteorológicas sinópticas y aeronáuticas:

Clave synop

Mensajes en lenguaje claro

Asignatura: Mando y control (ochenta horas)

Unidad uno

Fundamentos de mando y control

Historia

Antecedentes

Doctrina y empleo

Ejemplos de sistema de mando y control

Unidad dos

El mando y control en la Fuerza Aérea Uruguaya

Manejo de información

Cartografía

Manejo de cartas y mapas

Simbología

Tipos de carta

Escala y diferentes tipos de coordenadas

Simbología de cartas

Unidad tres

Ingles de mando y control

Fraseología básica

Términos aeronáuticos

Términos

Tipos de operaciones aéreas

Informática aplicada al mando y control

Sistemas del centro de operaciones aéreas

Software de aplicación aeronáutica

Plataformas de hardware

Conceptos de redes

Software de aplicación operativa

Guerra electrónica

Introducción

Historia

Clasificación

Asignatura: Reglamentaciones aeronáuticas (cincuenta horas)

Unidad uno

Derecho aeronáutico

Antecedentes: convenciones París, Varsovia y Chicago

Importancia, contenido y caracteres del Derecho Aeronáutico

Relaciones con otras ramas del Derecho

El convenio de Chicago: Anexos técnicos, la Organización de Aviación Civil Internacional

Libertades del aire: bases y formulación

El Código Aeronáutico Nacional: Integración, jurisdicción, aeronaves públicas extranjeras, aeronaves privadas extranjeras, circulación aérea

Aeronaves, matriculación, aeródromos, aeropuertos, personal aeronáutico, servicios aéreos

Unidad dos

Áreas y contenidos

Anexos al Convenio de la Organización de Aviación Civil Internacional

Reglamentos Aeronáuticos Uruguayos

Manejo de la Información

Clasificación de la información

Leyes y decretos

Reglamentos

Responsabilidades penales

Asignatura: Planificación de las operaciones aéreas (sesenta y cinco horas)

Unidad uno

Ciclo de la orden de tarea aérea, su aplicación y confección de la misma

Marco reglamentario de las operaciones aéreas

Unidad dos

Procedimiento para la obtención de permisos de sobrevuelo de aeronaves militares extranjeras

Procedimiento para la confección, tramitación y control de los permisos de sobrevuelo

Procedimiento de solicitud y autorización de misiones de vuelo

Procedimiento para la confección y tramitación de la orden de misión

Procedimiento para realizar cierre de misión

Unidad tres

Procedimiento para la confección y tramitación de vuelo militar operativo

Procedimiento para la confección y tramitación

Procedimientos del centro de operaciones aéreas

Procedimientos de los servicios

Cartas de acuerdo

Manejo de cartografía digital

Asignatura: Seguridad en la información (dieciséis horas)

Unidad uno

Principales conceptos de la seguridad de la información

Tipos de malware existentes, características principales y modos de protegerse de los mismos

Marco curricular de las asignaturas del segundo año:

Asignatura: Centro de operaciones aéreas (sesenta horas)

Unidad uno

Historia Antecedentes, doctrina y empleo

Unidad dos

Ejemplos de sistemas de mando y control

Unidad tres

El mando y control en la Fuerza Aérea Uruguaya

Asignatura: Sistema operativo sycea (setenta y cinco horas)

Unidad uno

Presentar software de aplicación sycea y demostrar su aplicación

Unidad dos

Iniciar la consola y activar filtros de pantalla

Unidad tres

Ajustar pantalla de acuerdo a alcance, ayuda a la navegación, bases

Unidad cuatro

Iniciar, reiniciar, extrapolar, e interpretar el tabular de una traza

Asignatura: Modo vigilancia (ochenta horas)

Unidad uno

Reconocer dato de radar primario, secundario, correlado o no correlado

Unidad dos

Correlar datos radar

Unidad tres

Interpretación de los diferentes tabulares

Unidad cuatro

Reconocer y activar las diferentes acciones de consola en este modo

Unidad cinco

Demostrar la aplicación de registro de datos radar drop ejercicios prácticos

Asignatura: Modo identificación (ochenta horas)

Unidad uno

Reconocer un plan de vuelo en pantalla, interpretar el tabular del plan de vuelo

Unidad dos

Identificar, correlar traza radar con plan de vuelo

Unidad tres

Reconocer y activar las diferentes acciones de consola de este modo

Unidad cuatro

Interpretar mensaje de red aeronáutica fixed telecommunication network

Demostrar la aplicación de entradas manuales

Unidad cinco

Repaso de tránsito aéreo ejercicios prácticos

Asignatura: Modo ayudante interceptación (setenta y cinco horas)

Unidad uno

Reconocer y activar las diferentes acciones de consola de este modo

Unidad dos

Activar un dato simulado y guiarlo

Unidad tres

Realizar prácticas de fraseología operativa

Asignatura: Planificación de las operaciones (sesenta y cinco horas)

Unidad uno

Ciclo de la orden de tarea aérea, su aplicación y confección de la misma

Marco reglamentario de las operaciones aéreas

Procedimiento para la obtención de permisos de sobrevuelo de aeronaves militares extranjeras

Unidad dos

Procedimiento para la confección, tramitación y control de los permisos de sobrevuelo

Procedimiento de solicitud y autorización de misiones de vuelo. Procedimiento para la confección y tramitación de la orden de misión (F ciento dieciocho)

Procedimiento para realizar cierre de misión (F ciento cinco)

Procedimiento para la confección y tramitación de vuelo militar operativo

Procedimiento para la confección y tramitación de pre-notam

Asignatura: Sistema operativo dan y archivo centro de operaciones aéreas (sesenta y cinco horas)

Unidad uno

Presentar Software de aplicación basic direct acces method y demostrar su aplicación

Reconocer la organización de la base de datos

Unidad dos

Archivo centro de operaciones aéreas y sub carpetas

Clases prácticas

Unidad tres

Servicios

Cartas de acuerdo

Asignatura: Cartografía (sesenta y dos horas)

Unidad uno

Manejo de cartografía visual e instrumental

Unidad dos

Manejo de cartografía digital

Asignatura: Comunicaciones y radares (sesenta y cinco horas)

Unidad uno

Familiarización y reconocimiento de equipos e instalaciones

Unidad dos

Sistema de rango extendido

Sistema de comunicación dos mil

Unidad tres

Sistema información Fuerza Área Uruguay

Consola remota

Introducción sensores radares

Marco curricular correspondiente al tercer año:

Asignatura: Operaciones Aéreas (cincuenta horas)

Unidad uno

Historia de la creación del centro de operaciones aéreas y comparación práctica con los sistemas de vigilancia aérea y comunicaciones aeronáuticas; los ejercicios se realizarán con los sistemas de manera de lograr comprender la importancia y utilidad de la constante evolución

Unidad dos

Antecedentes: Mediante ejercicios prácticos se llevara al alumno a generar nuevos procedimientos y mejora continua sobre los procedimientos de control y coordinación con tránsito civil teniendo presente los antecedentes anteriores, a modo de comprender a generar nuevos antecedentes

Unidad tres

Doctrina y empleo: Los conocimientos teóricos aprendido por los alumnos serán empleados en ejercicios prácticos simulados y trabajando sobre las situaciones en tiempo real

Unidad cuatro

Ejemplos de sistemas de mando y control: De lo aprendido por el alumno se implementara de manera práctica diferentes situaciones que lo conllevarán a comprender el empleo de los sistemas de mando y control en las diferentes misiones que se le asignan a la Fuerza Aérea

Unidad cinco

El mando y control en la Fuerza Aérea Uruguay: se integra al alumno en los sistemas de vigilancia y control, participando junto a instructores de la operación

habitual del centro de operaciones aéreas a modo de comenzar a formar parte del sistema de mando y control

Asignatura: Vigilancia (setenta y cinco horas)

Unidad uno

Detección: Comenzará a ocupar los puestos de detección y aprenderá a clasificar las aeronaves en vuelo

Defensa aeroespacial integral

Defensa aeroespacial directa

Defensa aeroespacial activa

Defensa aeroespacial indirecta

Sistema de defensa aérea: se lo integrará de manera práctica a la utilización de los recursos materiales y humanos de la fuerza que componen la defensa aérea en las actividades de Policía Aérea

Detección pasiva: Se integrará al alumno de manera práctica a la utilización de la red de observadores aéreos y a los procedimientos y acuerdos con el Ejército Nacional para la detección pasiva

Detección activa: Se integrará de forma práctica al alumno en los procedimientos de detección activa mediante la utilización de medios propios y convenios con la autoridad aeronáutica nacional

Unidad dos

Organización y puestos operativos den un centro de información y control: se integra de manera práctica al alumno en los diferentes puestos de trabajo dentro del centro de identificación y control, logrando ocupar posiciones de identificación, vigilancia y administración de datos aeronáuticos

Centro de información y control

Puestos operativos: Se comienza a dar al alumno responsabilidades en los puestos de trabajo logrando tomar conciencia de la importancia del trabajo que se realiza

Unidad tres

Elementos funcionales del centro de operaciones aéreas

Operador de vigilancia: Trabajo en el puesto

Medios activos y pasivos: Trabajo en el puesto

Procedimientos de vigilancia: Trabajo en el puesto

Aceptación y control de datos radar: Trabajo práctico

Unidad cuatro

Presentación de blancos en datos primarios y secundarios

Ecos, ecos naturales, ecos artificiales: El alumno aprenderá a identificarlos y clasificarlos

Líneas de defensa: Trabajo práctico realizando la administración y planificación del espacio aéreo

Alarmas: Se preparará en los aprestos operacionales y aprenderá a administrar las tareas en las diferentes alarmas en que se activen actividades de Policía Aérea, seguridad interior y defensa aérea

Asignatura: Identificación (setenta y cinco horas)

Unidad uno

Identificación

Fuentes de información

Medios electrónicos

Medios visuales

Unidad dos

Procedimientos de identificación

Generalidades

Función de identificación

Proceso del plan de vuelo e identificación en general

Unidad tres

Interpretación de los planes de vuelo

Planes de vuelo

Ordenes de tarea aérea

Orden de coordinación y control del espacio aéreo

Unidad cuatro

Acciones de consola

Distintos tipos de reconocimiento de aeronaves

Reporte de posición

Unidad cinco

Reconocimiento por maniobras

Reconocimiento por medidas de apoyo electrónico

Reconocimiento visual

Reconocimiento por identificación friendly foe guion secondary surveillance radar

Corredores de identificación

Identificación por origen

Identificación por actitudes

Identificación por características

Correlación por plan de vuelo

Asignatura: Ayudante de interceptación (setenta y cinco horas)

Unidad uno

Centro de información del control

Componentes del centro de identificación y control: Aplicará los conocimientos aprendidos en otras materias para administrar la información aeronáutica a modo de ser utilizada para asistir a una interceptación

Unidad dos

Tipos de control

Concepto y terminología: Se realizarán ejercicios prácticos y simulados

Posiciones relativas entre el caza y el blanco: Aplicará de forma práctica los conocimientos para realizar cálculos matemáticos y administrar el sistema para obtener información de posiciones relativas por tiempo a modo de dar advertencia previa al interceptor

Unidad tres

Radio de viraje

Altitudes de aproximación

Formación de aeronaves

Unidad cuatro

Interceptación: Asistirá a la interceptación con trabajo práctico y aprenderá a proporcionar información y asesoramiento del estado de situación aérea

Tácticas de interceptación: Colaborará de manera práctica en la evaluación de las formas más adecuadas para la interceptación

Unidad cinco

Procedimientos durante la emergencia: Desde los puestos se realizarán comunicaciones y procedimientos para la asistencia ante emergencias

Asignatura: Planificación de las operaciones (cincuenta horas)

Unidad uno

Ciclo de la orden de tarea aérea, su aplicación y confección de la misma: integrará los conocimientos teóricos realizando de manera práctica la orden de tarea aérea, aprendiendo a utilizar el software de elaboración y administración de la misma

Manejo de cartografía visual e instrumental: Se realizarán las rutas aéreas y se planificará los servicios aeroportuarios requeridos en las operaciones aéreas que se ordenen

Manejo de cartografía digital

Unidad dos

Archivo centro de operaciones aéreas y sub carpetas

Cartas de acuerdos

Asignatura: Comunicaciones dos (setenta y cinco horas)

Unidad uno

Familiarización y reconocimiento de equipos

Sistema de rango extendido: Utilización de las comunicaciones en espacio aéreo y administración del rango extendido

Sistema de Comunicación dos mil: Aprenderá a aplicar los conocimientos teóricos en los sistemas dos mil que integran los sistemas de comunicaciones

Unidad dos

Sistema comando, comunicación y control de la Fuerza Aérea

Manual de operación consola remota radar: Realizará de manera práctica modificaciones en los parámetros del radar y en sus capacidades de potencia y recepción de manera remota

Introducción sensores radares: Comenzará a aprender sobre la utilización, administración y mantenimiento de los mismos

Asignatura: Servicio de información aeronáutica (setenta y cinco horas)

Unidad uno

Aplicación práctica de las publicaciones aeronáuticas en la tarea de la vigilancia y control del espacio aéreo y su administración

Unidad dos

Administración de los planes de vuelo y coordinación con tránsito aéreo civil

Unidad tres

Plan de vuelo: Aprenderá de normativa y realizará el control y cumplimiento de los mismos

Mensajes de servicio de tránsito aéreo

Asignatura: Supervisión y control (cincuenta horas)

Unidad uno

Configuración y descripción de un sistema de defensa

Conceptos operativos de un sistema de control

Unidad dos

Puestos operativos

Modos de operación

Programa de la aplicación de defensa

f) Duración del curso: De acuerdo con lo establecido en el decreto doscientos noventa y dos del veintiuno de junio de mil novecientos noventa y cuatro, los

cursos regulares básicos de la Escuela Técnica de Aeronáutica tendrán una duración mínima de treinta y seis semanas

g) Modalidad del curso: Presencial

Curso regular básico

Nombre del Curso: Técnico en comunicaciones y navegación

a) Carácter del curso: Optativo/voluntario

b) Finalidad y objetivos:

Capacitar al personal subalterno que se disponga en técnicos especialistas con nivel de pericia tres, dentro de las especialidades del escalafón aerotécnico que se determinen

El objetivo principal del curso es generar una capacitación continua y de calidad al personal que ingresa a la Fuerza Aérea Uruguaya a desempeñar tareas relacionadas a las tecnologías de la información, buscando una base sólida de conocimientos óptimos para el desarrollo a lo largo de la carrera técnica

Como objetivos específicos se plantea el conocimiento y manejo de las distintas tecnologías utilizadas en la fuerza, procesos de atención al usuario, de soporte a incidentes, detección de fallas, reparación, mantenimiento y operación de equipamiento, desarrollo de proyectos y documentación

c) Destinatario: Comprende al personal subalterno de escalafones no aerotécnicos que haya obtenido beca en el concurso de oposición que se realice para tal fin o que sea designado por el comando general de la Fuerza Aérea a esos efectos

d) Carga horaria total: dos mil setecientos noventa y ocho horas

e) Contenidos/ estructura:

Marco curricular de las asignaturas del primer año:

Asignatura: Introducción a la electrónica (doscientos ochenta horas)

Unidad uno

Concepto de circuito

Elementos de circuitos

Potencial eléctrico

Corriente

Signos convencionales

Diagrama de circuito

Relación entre voltaje y corriente (ley de ohm)

Elementos en arreglo serie y en arreglo paralelo

Resistencia

Inductancia

Capacitancia

Unidad dos

Resistencia en los circuitos corriente continua

Ley de Kirchhoff del voltaje

Ley de Kirchhoff de la corriente

División del voltaje y de la corriente

Reducción de redes en serie y paralelo

Superposición

Teorema de Thévenin y Norton

Asignatura: Operador pc, windows y office (ciento cuatro horas)

Unidad uno

Historia de la informática

Breve descripción de la evolución de la informática

Unidad dos

Hardware y software

Definición de hardware

Identificación de componentes, funcionamiento y manipulación

Definición de software

Diferentes tipos de software

Unidad tres

Windows

Utilización básica del sistema operativo

Panel de control

Utilización de las herramientas

Navegación web

Respaldo de la Información

Unidad cuatro

Word

Formato de texto y página

Revisión de ortografía

Creación de tablas y gráficas

Estilos, encabezados y pie de página

Inserción de imágenes

Configuración de impresión

Inserción de organigramas con smart art

Formatos de documentación Fuerza Aérea Uruguay

Unidad cinco

Power point

Trabajar con diapositivas

Inserción de fotos y videos

Creación de animaciones y transiciones

Unidad seis

Excel

Formato de página

Trabajar con celdas, columnas, filas y rangos

Utilización de funciones

Configuración de impresión

Inserción de imágenes y gráficos

Buscar y filtrar

Obtener datos externos

Protección de libro y hoja

Unidad siete

Redes

Componentes básicos de una red

Tipos de redes

Topologías de redes

Estructura de la red informática de la Fuerza Aérea

Reglamentaciones que enmarcan las tecnologías de la información en la Fuerza Aérea

Servicios ofrecidos por la red informática de la Fuerza Aérea

Utilización de la red informática de la Fuerza Aérea

Seguridad, manejo y respaldo de la Información en red informática de la Fuerza Aérea

Respaldos, tipos e importancia

Asignatura: Electrónica digital tres (doscientas veinte horas)

Unidad uno

Sistema de numeración y códigos binarios

Sistema binario

Sistema octal y hexadecimal

Conversión entre el sistema binario y los sistemas octal

Decimal y hexadecimal

Conversión entre el sistema octal y los sistemas decimal, binario y hexadecimal

Conversión entre el sistema hexadecimal y los sistemas binarios, octal y decimal

Códigos binarios

Unidad dos

Implementación de funciones booleanas

Operaciones lógicas

Características comerciales de una puerta lógica integrada

Familias lógicas

Implementación de funciones lógicas

Cronogramas de circuitos lógicos

Diseño de circuitos digitales

Simbología para la representación de puertas integradas

Asignatura: Técnico en reparación pc (ciento setenta horas)

Unidad uno

Reparación pc

Componentes, características y funcionamiento

Detección y solución de fallas de hardware y software

Unidad dos

Instalación

Instalación de un sistema operativo

Configuración de un pc para la red informática de la Fuerza Aérea respetando los estándares establecidos

Respaldo de información

Instalación de impresoras multifunción

Documentación de las tareas efectuadas

Asignatura: Técnico en redes informáticas (ciento cincuenta y seis horas)

Unidad uno

Fundamentos de redes

Tipos de redes

Topologías de red

Modelo interconexiones de sistemas abiertos y protocolo de control de transmisión

Unidad dos

Cableado estructurado

Fundamentos del cableado estructurado

Normativa aplicada

Diseño de un proyecto

Instalación, herramientas y buenas prácticas

Unidad tres

Instalación de un rack

Montaje de un rack en una sala técnica

Montaje de un rack para puestos de trabajo

Unidad cuatro

Configuración básica e instalación de un switch

Configuración de un switch

Instalación

Unidad cinco

Configuración básica e instalación de equipamiento wifi

Configuración de un router wifi

Instalación de equipamiento

Unidad seis

Detección de fallas

Procedimiento de detección de fallas

Buenas prácticas

Unidad siete

Documentación de trabajos

Utilización del software de control de tareas

Marco curricular de las asignaturas del segundo año:

Asignatura: Sistemas de comunicaciones (doscientas diez horas)

Unidad uno

Introducción

Historia de las comunicaciones

Conceptos y definiciones

Unidad dos

Elementos de un sistema de telecomunicaciones

Traductor de entrada

Trasmisor

Antena

Medio o canal

Receptor

Traductor de salida

Unidad tres

Señales analógicas y digitales

Unidad cuatro

Propagación de señales

Unidad cinco

Modulación y demodulación de señales

Unidad seis

Operación de estaciones de radio

Conocimientos básicos de radio operación

Meteorological aerodrome report y terminal aerodrome forecast

Operación de estación cxdosxa internacional y local

Unidad siete

Armado de un servicio de amplificación

Asignatura: Telefonía analógica, digital e ip (doscientas cuarenta horas)

Unidad uno

Reparación de líneas telefónicas

Armado de cajas rj once

Identificación de cables

Numeración por código de colores

Armado de caja de distribución

Identificación de fallas

Uso de megómetro y generador de señales

Unidad dos

Reparación de aparatos telefónicos

Identificación de componentes

Reparación de periféricos

Reparación de placas

Unidad tres

Programación de centrales

Clasificación de centrales

Identificación

Configuración

Conecto rizado

Identificación de fallas

Programación

Unidad cuatro

Sistema de comunicación canopy

Presentación de equipo

Software

Programación

Instalación

Alineación

Identificador de fallas

Asignatura: Introducción a la administración de redes microsoft (veintidós horas)

Unidad uno

Infraestructura de redes en ambientes microsoft

Configuraciones y servicios básicos

Infraestructura de red informática de la Fuerza Aérea

Agregar una computadora al dominio y activación de servicios

Instalación de impresoras de red

Compartir carpetas y archivos

Asignatura: Sistemas de alarmas (ciento cincuenta horas)

Unidad uno

Sistemas de alarmas

Diferentes tipos de detectores y su tecnología

Baterías tipos y componentes

Formas de detección

Circuitos eléctricos

Instalación de detectores

Definición de zonas

Centrales de alarma

Teclados led y lcd

Unidad dos

Conexiones e instalación

Centrales tipos de alarma

Conexionado de una alarma

Mediciones de control

Código maestro y usos del usuario

Código del instalador

Duplicación de zonas

Dibujo técnico

Armado de proyectos

Documentación

Unidad tres

Programación del sistema de alarma

Introducción a la programación

Análisis de un sistema de alarma

Detalle de la programación paso a paso

Revisión de fallas

Posibles errores del instalador

Asignatura: Sistemas circuito cerrado de televisión (ciento dieciséis horas)

Unidad uno

Sistema circuito cerrado de televisión

¿Qué es un circuito cerrado de televisión?

Equipamiento

Conexionado e instalación

Tipo de cámaras

Monitores

Sistemas domo

Sistemas bidireccionales

Tarjetas de Captura de Video

Digital Video Recorder y Digital Video Recorder

Armado de proyectos

Documentación

Unidad dos

Instalación y configuración del Sistema circuito cerrado de televisión

Instalación para interior y exterior

Instrumentos de circuito cerrado de televisión

Conexión y configuraciones del sistema por red y web

Asignatura: Introducción a la virtualización de servidores (veintidós horas)

Unidad uno

Conceptos básicos de virtualización

Qué es la virtualización

Conceptos principales

Componentes básicos de la infraestructura virtual

Unidad dos

Infraestructura virtual de la red informática de la Fuerza Aérea

Conocimiento general de la infraestructura virtual de la red informática de la Fuerza Aérea

Asignatura: Trabajos en torres y antenas de comunicaciones (ciento setenta horas)

Unidad uno

Programación de equipos vhf, hf y uhf

Unidad dos

Reparación de equipos vhf, hf y uhf

Teoría de operación

Identificación de fallas

Unidad tres

Mantenimientos y armado de antenas

Unidad cuatro

Sistema becker

Teoría de funcionamiento

Configuración

Unidad cinco

Trabajos en torres

Seguridad en trabajo de altura

Armado de torres

Instalación de antenas

Unidad seis

Armado, acondicionamiento y operatividad del móvil cuatro

Marco curricular de las asignaturas del tercer año:

Asignatura: Introducción a la electrónica (ciento veinte horas)

Prácticas

Asignatura: operador pc, windows y office (veinticuatro horas)

Prácticas

Asignatura: electrónica digital (ciento sesenta horas)

Prácticas

Asignatura: técnico en reparación pc (ciento veinte horas)

Prácticas

Asignatura: técnico en redes informáticas (noventa y seis horas)

Prácticas

Asignatura: sistemas de comunicaciones (noventa y seis horas)

Prácticas

Asignatura: telefonía analógica, digital e ip (ciento setenta y dos horas)

Prácticas

Asignatura: introducción a la administración de redes microsoft (doce horas)

Prácticas

Asignatura: sistemas de alarmas (treinta y seis horas)

Prácticas

Asignatura: sistemas circuito cerrado de televisión (veinticuatro horas)

Prácticas

Asignatura: introducción a la virtualización de servidores (seis horas)

Prácticas

Asignatura: trabajos en torres y antenas de comunicaciones (setenta y dos horas)

Prácticas

f) Duración del curso: De acuerdo con lo establecido en el decreto doscientos noventa y dos de veintiuno de junio de mil novecientos noventa y cuatro, los cursos regulares básicos de la Escuela Técnica de Aeronáutica tendrán una duración mínima de treinta y seis semanas

g) Modalidad del curso: presencial

Curso regular básico

Nombre del Curso: Logística abastecimiento

a) Carácter del curso: Optativo/voluntario

b) Finalidad y objetivos:

Capacitar al personal subalterno que se disponga en técnicos especialistas con nivel de pericia tres, dentro de las especialidades del escalafón aerotécnico que se determinen

Conocer el concepto de logística

Entender la importancia de los diversos temas de la logística para el desarrollo de todas las áreas relacionadas a la logística aeronáutica

Entender como la logística impacta e influye en las áreas económicas del país

Entender la relación entre la función compras, el almacenaje y distribución

Conocer, mediante presentación de casos, como ofrecer un servicio rápido y seguro

Presentación y utilización de modelos y herramientas informáticas que facilitan la gestión

Saber controlar, verificar y evaluar un producto y la gestión de datos

Comprender y utilizar el vocabulario y la notación del lenguaje propio del transporte, en los diferentes medios

Conocer y aplicar herramientas que permitan realizar en forma eficiente la selección y evaluación de proveedores

Conocer los procesos y la documentación aplicada a la logística aeronáutica, que permite un control eficiente de los stocks y el mantenimiento de los inventarios

c) Destinatario: comprende al personal subalterno de escalafones no aerotécnicos que haya obtenido beca en el concurso de oposición que se realice para tal fin o que sea designado por el comando general de la Fuerza Aérea a esos efectos

d) Carga horaria total: mil ochenta y ocho horas

e) Contenidos/ estructura:

Marco curricular de las asignaturas del primer año:

Asignatura: introducción a la logística aeronáutica (sesenta y cuatro horas)

Unidad uno

Concepto de logística

Introducción a la logística

Evolución de la logística

Diferentes definiciones de logística

Clasificación de logística

Unidad dos

Gestión de la cadena de abastecimiento

Evolución histórica de la cadena de suministro

Estrategias y ventajas competitivas en la cadena de suministro

Dificultades de Integración de la cadena de suministro

Unidad tres

Componentes de la logística

Funciones básicas

Estructura logística de la Fuerza Aérea

Unidad cuatro

Concepto de abastecimiento

Principios de abastecimiento

Responsabilidades

Funciones

Unidad cinco

Logística del transporte

Diferentes modalidades de transportes (transporte unimodal, transporte Intermodal, transporte multimodal)

Definición y clasificación del operador de transporte multimodal

Incoterms, definición y clasificación

Distribución física internacional, documentación y medios de pagos

Containers, definición, historia y sus diferentes modelos

Unidad seis

Calidad total en la logística

Definición

Concepto de calidad de servicios

Normas de calidad en el servicio

Just in time (origen, beneficio)

Unidad siete

Propiedades de los materiales

Definición de los distintos tipos de esfuerzos y fatigas

Descripción de materiales usados en la aviación (aleaciones de aluminio, aceros, Aleaciones de cobre etcétera)

Unidad ocho

Válvulas

Válvula de retención

Orificios

Válvulas de seguridad y desahogo

Válvulas reguladoras de presión

Válvulas amortiguadoras

Válvulas selectoras

Unidad nueve

Cojinetes

Cojinetes lisos, cojinetes de bolas, cojinetes de rodillos

Unidad diez

Bombas y Compresores

Bombas de engranajes

Bombas de paletas

Bombas de pistón

Bombas centrífugas

Bombas de diafragma

Compresores centrifugo

Compresor roots

Compresor de paletas

Unidad once

Filtros

Filtro mi crónico

Filtro de alambre enrollado

Colador de dedal

Unidad doce

Estructuras de aeronaves

Diferentes tipos de alas y fuselajes

Viga, largueros, larguerillos y riostras

Costillas y perfiles

Bastidores, anillos reforzados

Mamparos y recubrimientos

Unidad trece

Tren de aterrizaje

Clasificación clásica (tricyclos o convencionales) (fijos y plegables)

Elementos que constituyen un tren

(Ruedas y neumáticos; frenos; montantes y amortiguadores; sistemas de accionamiento)

Unidad catorce

Sistema de mando

Descripción, (timón de profundidad; timón de dirección)

Unidad quince

Sistema eléctrico

Baterías

Generadores

Rectificadores

Bobinas de inducción

Transformadores

Conmutadores

Micros interruptores

Dispositivos protectores de circuito

Planta moto propulsora

Diferentes tipos (reciproco, turbohélice, jet)

Accesorios afines

Asignatura: publicaciones técnicas (sesenta y cuatro horas)

Unidad uno

Introducción al sistema

Objetivo

Alcance

Misión

Unidad dos

Clasificación e Identificación de la propiedad

Objetivo

Información

Número nacional de existencia

Grupo y clases

Número nacional de identificación de artículo

Unidad tres

Diferentes tipos de publicaciones técnicas

Ordenes técnicas militares

Ordenes técnicas comerciales

Unidad cuatro

Ordenes técnicas

Información

Propósito

Índice maestro de órdenes técnicas

Unidad cinco

Índices de órdenes técnicas

Formas de archivo

Categoría

Título

Índice numérico

Unidad seis

Numeración de los índices

Índice

Índice numérico

Índice específico

Unidad siete

La categoría

Aplicabilidad

Lista de índices de categorías

Lista de índices de las categorías de las ordenes técnicas

Unidad ocho

Sistema de numeración de órdenes técnicas

Numérica

Alfabética

Alfanumérica

Unidad nueve

Cambio de las órdenes técnicas

Cambios

Revisiones

Suplementos

Unidad diez

Grupos de órdenes técnicas
Procedimientos e instrucciones
Manuales técnicos
Ordenes técnicas de cumplimiento de tiempo
Ordenes técnicas de métodos y procedimientos
Ordenes técnicas tipo índice
Ordenes técnicas tipo abreviada
Unidad once
Catálogo ilustrado de piezas
Información
Aplicabilidad
Secciones
Tabla de materiales
Introducción
Unidad doce
Lista de piezas de conjunto de grupo
Ilustración
Descripción
Secuencia del núcleo de pieza
Unidad trece
Índice numérico
Secuencia
Bolillas de adquisición y reparación
Unidad catorce
Arreglo del número de piezas
Asignación
Composición
Posición
Arreglo

Reglas

Forma de usar el catálogo ilustrado de piezas cuando se conoce el número de pieza

Asignatura: Gestión de almacenes (sesenta y cuatro horas)

Unidad uno

Funciones de un almacén

Información general

Propósito

Responsabilidad

Unidad dos

Tipos de almacenes

Propósito

Almacenes cerrados

Almacenes abiertos

Unidad tres

Desarrollo de un almacén con ubicaciones y sus áreas

Importancia del diseño de un almacén

Factores que determinan el espacio necesario de almacenaje

Computaciones para determinar el espacio total requerido

Reglas para diseñar un almacén

Preparación para el establecimiento de ubicaciones

Establecimiento de un sistema de ubicaciones

Operación del almacén (recibo, almacenamiento y entrega de artículos)

Mantenimiento del almacén

Unidad cuatro

Equipo de manejo del material

Información general

Métodos para seleccionar equipos

Equipo manual

Equipo mecanizado

Unidad cinco

Recibo e inspección de la propiedad

Recibiendo la propiedad

Discrepancias entre los documentos y la propiedad

Artículos recibidos dañados

Tarjetas de condición del material

Almacenamiento y entrega

Funciones y procedimientos

Unidad seis

Banco de existencias

Información general

Criterio para seleccionar los artículos

Establecimiento de un banco de existencia

Responsabilidades

Agregar, cambiar, y suprimir artículos

Unidad siete

Seguridad en el almacén

Propósito

Programa para prevención de accidentes

Reglas para la prevención de accidentes

Unidad ocho

Información sobre inventario de almacenes

Propósitos del inventario

Procesos del inventario

Lotes de inventario

Unidad nueve

Métodos y tipos de inventario

Métodos de inventario abierto

Métodos de inventario cerrado

Inventario completo

Inventario de muestra

Inventario especial

Frecuencias de inventarios

Unidad diez

Ejecución de un inventario

Tipo completo

Inventario de muestra

Inventario especial

Inventario de materiales del ciclo de reparación

Unidad once

Procedimientos para el inicio de un inventario

Planificación de tipo de inventario a realizar

Acondicionamiento del área de trabajo

Insumos para la realización del inventario

Unidad doce

Identificación de los materiales

Verificación de su número de parte según orden técnica aplicable

Verificación de su descripción según orden técnica aplicable

Verificación de su aplicabilidad según orden técnica aplicable

Conteo físico ajustándose a la unidad de entrega correspondiente

Otros (condición visual del material, vencimiento, etcétera)

Confección de tarjetas identificadoras

Unidad trece

Almacenamiento de los materiales

Almacenamiento

Acondicionamiento y preservación de los materiales

Clasificación de los materiales a ser almacenados

Ubicación de los materiales

Elaboración de listados con ubicación de los materiales

Unidad catorce

Registros de inventario

Ingreso de la información en el sistema informático

Elaboración de listados como respaldo de sistema informático

Asignatura: Gestión de compras (sesenta y cuatro horas)

Unidad uno

Confección de operación de compra

Unidad dos

Clasificación por flota

Unidad tres

Preparación del listado computarizado y su procesamiento

Unidad cuatro

Compra directa

Unidad cinco

Cuadro de operación de la colocación de paquete de fungible

Unidad seis

Finalidad de las compras programadas, evaluación de colocaciones y recepción de diferentes operaciones del cuadro de operación de paquetes

Unidad siete

Registro computarizado de operación de compra

Unidad ocho

Compras directas

Registro computarizado de compra

Cancelación de operación

Materiales individuales

Unidad nueve

Reporte general de operaciones ingresadas en el sistema computarizado

Mantenimiento de reportes

Tráfico de operación de gestión de materiales en la operación

Tráfico de expedientes

Tráfico de comunicación entre todos los actores

Prácticas de operación en el sistema computarizado a través del pc

Unidad diez

Introducción a la gestión de materiales enviados y recibidos del exterior

Generalidades

Unidad once

Solicitudes de reparación de reparación de repuestos

Solicitudes de reparación, garantía, exchange y devolución

Confección de solicitudes

Unidad doce

Lista de Embarques (Packing List) Formula, Sesenta y siete e uno

Confección de Packing List

Unidad trece

Manifiesto de carga

Confección de manifiesto de carga

Tipos de envíos: Vuelos Fuerza Aérea Uruguay, comerciales, courier, marítimos

Unidad catorce

Preparación de repuestos para envíos al exterior

Tipos de embalaje etiquetado

Preparación de un repuesto

Unidad quince

Trámites de envío

Traslado de material

Trámites aduaneros, exportación

Unidad dieciséis

Preparación práctica de un repuesto a ser enviado al exterior

Asignatura: Informática aplicada al abastecimiento (sesenta y cuatro horas)

Unidad uno

Introducción al sistema informático

Red de informática

Servidor

Cableado

Puestos de trabajo

Información compartida

Sistemas y subsistemas

Base de datos

Unidad dos

Sistema informático de requerimientos aeronáuticos

Unidad tres

Subsistema de edición

Pantallas

Prestaciones

Objetivos

Unidad cuatro

Subsistema de trámites

Pantallas

Prestaciones

Objetivos

Unidad cinco

Subsistema de recepción

Pantallas

Prestaciones

Objetivos

Unidad seis

Subsistema de depósito

Pantallas

Prestaciones

Objetivos

Marco curricular de las asignaturas del segundo año:

Asignatura: Introducción a la logística internacional (cincuenta y seis horas)

Unidad uno

Mercados internacionales

Introducción

Análisis de los aspectos claves del transporte

Riesgos y coberturas

Comprobaciones básicas

Unidad dos

Terminología en el comercio internacional

Conceptos aduaneros

Conceptos de transporte

Unidad tres

Aspectos legales del comercio internacional

Introducción al marco legal

Gestión aduanera

Contratos internacionales incoterms

Unidad cuatro

Gestión de los cobros y los pagos

Medios de pago

Limitaciones en cuanto a pagos y cobros

Riesgos y coberturas en el mercado exterior

Asignatura: transporte y distribución (sesenta y cuatro horas)

Unidad uno

Introducción al concepto de transporte y distribución logística

El transporte hoy en la región

Consideraciones al seleccionar el sistema de transporte

El transporte y su aporte a la cadena logística

Factores que inciden al elegir el modo

Unidad dos

Consideraciones de importancia al referirnos al transporte

Distribución física y transporte

Modelos de distribución

Estrategias de optimización de la red de distribución

Gestión de la calidad del servicio

Sistema de transporte

Función y evolución

Clasificación

Tecnologías

Transporte terrestre

Transporte por agua

El transporte por aire

Ducto

Transporte de cargas especiales

Unidad tres

Costes de transporte

Planificación del transporte

Programación y ejecución del transporte

Reglamentación básica de transporte

Costes de transporte

Cambios tecnológicos en el transporte

Unidad cuatro

Convenios internacionales

Incoterms

Entrega de mercancías

Transmisión de riesgos

Distribución de los gastos

Trámites de documentos

Términos Incoterms dos mil diez

Asignatura: Compras estatales (setenta y dos horas)

Unidad uno

Compras estatales

Definiciones y conceptos generales

Clasificación y naturaleza de los procedimientos de compra

Unidad dos

Tipos de procedimientos de compras

Compras directas

Compras sin procedimiento

Compras con fondos de naciones unidas

Unidad tres

Incidencia de los órganos de contralor en los procedimientos de compra

Unidad cuatro

Licitaciones públicas

Introducción

Definiciones

Unidad cinco

Proceso de licitación

Determinación de los montos límites de compra

Unidad seis

Proceso administrativo de licitación

Etapa preparatoria

Etapa esencial

Etapa contingente

Unidad siete

Cierre de los contratos administrativos

Unidad ocho

Confección de necesidades e informes técnicos

Unidad nueve

Tribunal de cuentas de la república y las intervenciones

Unidad diez

Contaduría general de la nación y los controles financieros

Asignatura: Logística en misiones organización de Naciones Unidas (sesenta y cuatro horas)

Unidad uno

Introducción y Definiciones

Unidad dos

La Fuerza Aérea en el contexto de las Misiones de Paz

Unidad tres

Logística pre despliegue

Unidad cuatro

Logística post despliegue

Unidad cinco

Suministros de bienes y servicios en el área de misión

Unidad seis

Fondos de Naciones Unidas y su distribución

Unidad siete

Procesos de adquisición de compras para Misiones de Paz

Unidad ocho

Tribunal de cuentas de la República y las intervenciones

Unidad nueve

Contaduría general de la nación y los controles financieros

Asignatura: compras militares al extranjero (Foreign Military Sales) (sesenta y cuatro horas)

Unidad uno

Introducción a la asistencia y seguridad

Definición y metas

Tipos de programas de la asistencia y seguridad

Ventas militares al extranjero Foreign Military Sales

Tipos de artículos vendidos por Foreign Military Sales

Unidad dos

Proceso de ventas militares al extranjero Foreign Military Sales

Carta de requerimiento o pedido

Precio y disponibilidad

Carta de oferta y aceptación

Proceso para la clausura de un caso Foreign Military Sales

Tipos de casos Foreign Military Sales

Casos Foreign Military Sales de orden definida

Casos Foreign Military Sales de orden en blanco

Casos Foreign Military Sales cooperativa logística

Caso Foreign Military Sales cooperativa logística

Identificación de casos Foreign Military Sales

Codificación de casos Foreign Military Sales

Diferentes tipos de casos Foreign Military Sales

Descripción general de un caso Foreign Military Sales

Unidad tres

Sistema de prioridades de entrega de materiales

Información general

Propósito

Designadores de fuerza

Urgencia de la necesidad

Prioridad de las entregas

Unidad cuatro

Proceso para la realización de requerimientos Foreign Military Sales

Definición

Descripción

Agencias de defensa

Bolilla de aviso de adquisiciones

Unidad de entrega

Bolilla de reparabilidad

Fedlog

Unidad cinco

Reporte de discrepancias

Categoría y responsabilidades de las discrepancias

Tipos de discrepancias

Documentación para proceso de un reporte de discrepancias

Procesamiento del reporte de discrepancias por el centro internacional logístico

Preparación de un reporte de discrepancias Formula

Propósito

Problemas y soluciones

Usos de milistrip

Formularios y formatos

Formula mil trescientos cuarenta y ocho

Concepto de trazabilidad

Trazabilidad de los pedidos en milstrip

Identificación de las transacciones

Pedidos a cero uno, a cero dos y a cero cuatro

Recordatorios

Cancelaciones

Modificaciones de documentos

Estados de abastecimiento

Estados de embarques

Claves de estado

Unidad seis

Programa de reparación y reemplazo de materiales

Introducción

Lista de requerimientos de materiales para reparación

Descripción

Preautorizados lista de requerimientos de materiales para reparación

No autorizados lista de requerimientos de materiales para reparación

Proceso de envío de materiales para reparación

Creación requerimientos de reparación y reemplazo

Preparación para envío de materiales

Unidad siete

Afsac online

Scip portal

Introducción

Funcionamiento

Volt dames

Introducción

Funcionamiento

Marco curricular de las asignaturas del tercer año:

Asignatura: Practica de documentos y control de tareas (sesenta y cuatro horas)

Unidad uno

Control de calidad

Concepto de calidad, calidad de diseño, de conformidad

Función de calidad

Costo y valor de la calidad, efecto sobre los ingresos, costos, estructura del costo de la calidad

El control estadístico de la calidad, control total

Aspecto dinámico y estático del control de calidad

Beneficios del control de calidad, acción preventiva, mejoramientos de los niveles de calidad, aumento de la producción, reducción de los costos, conciencia de la calidad

Especificaciones y tolerancias, mediciones y errores

Normalización, la norma, normas obligatorias, normas operativas o voluntarias, elaboración de las normas

Unidad dos

Control de mantenimiento

Función, alcance y organización

Material aeronáutico, aeronave, moto propulsora, accesorio

Símbolos y abreviaturas, registro de horas, calendario, ciclo y condición

Libro de la aeronave, historial de aeronave, motores, hélices, rotores, componentes internos, accesorios, historial de partes, órdenes de trabajo, registros generales e históricos

Unidad tres

Control de material

Función

Alcance

Organización

Documentación utilizada

Formularios

Registros

Reglamentaciones aplicables

Asignatura: inventario de la propiedad (sesenta y cuatro horas)

Unidad uno

Información general

Propósitos del inventario

Procesos del inventario

Lotes de inventario

Unidad dos

Métodos y tipos de inventario

Métodos de inventario abierto

Métodos de inventario cerrado

Inventario completo

Inventario de muestra

Inventario especial

Frecuencias de inventarios

Unidad tres

Ejecución de un inventario

Tipo completo

Inventario de muestra

Inventario especial

Inventario de materiales del ciclo de reparación

Unidad cuatro

Procedimientos para el inicio de un inventario

Planificación de tipo de inventario a realizar

Acondicionamiento del área de trabajo

Insumos para la realización del inventario

Unidad cinco

Identificación de los materiales

Verificación de su número de parte según orden técnica aplicable

Verificación de su descripción según orden técnica aplicable

verificación de su aplicabilidad según Orden técnica aplicable

Conteo físico ajustándose a la unidad de entrega correspondiente

Otros (condición visual del material, vencimiento, etcétera)

Confección de tarjetas identificatorias

Unidad seis

Almacenamiento de los materiales

Almacenamiento

Acondicionamiento y preservación de los materiales

Clasificación de los materiales a ser almacenados

Ubicación de los materiales

Elaboración de listados con ubicación de los materiales

Unidad siete

Registros de inventario

Ingreso de la información en el sistema informático

Elaboración de listados como respaldo de sistema informático

Asignatura: ciclo de reparación (sesenta y cuatro horas)

Unidad uno

Introducción al ciclo de reparación

Nociones generales del ciclo de reparación

Función y ubicación en el sistema de abastecimiento

Objetivos

Reglamentación Fuera Aérea sesenta y siete, guion uno

Tareas involucradas y secciones relacionadas al ciclo de reparación

Unidad dos

Material aeronáutico involucrado

Identificación

Definición, accesorios y fungibles

Control

Calificación; artículos en ciclo de reparación

Condición y tarjeta de identificación

Registro y almacenaje

Trabajos requeridos

Unidad tres

Documentación

Formulario ciento cincuenta y cuatro, devolución, Reglamento Fuera Aérea
nueve, guion ciento cincuenta y cuatro

Historiales, Reglamento Fuera Aérea nueve, guion ciento sesenta y dos

Prioridades

Reporte discrepancia Reglamento Fuera Aérea nueve, guion ciento setenta y
nueve

Formulario turbinas y motores. Formulario ciento cincuenta y cinco

Planillas ingresos reparables

Ficha control reparable

Formato orden de trabajo

Archivo de la documentación

Control de la documentación

Código de las aeronaves

Unidad cuatro

Proceso de recibo reparable

Control con documentación y accesorio

Ingreso y registro de planillas

Base de datos, ingreso pc

Número de gestión

Unidad cinco

Gestión de reparación

Asignación de prioridades para reparación

Confirmación de necesidad, secciones involucradas

Llenado de orden de trabajo; registro y solicitud

Sección Control y talleres. Involucrados

Seguimiento y retorno de los accesorios de mantenimiento

Requerimiento de partes, número de cuenta del ciclo de reparación

Requerimiento de reparación al exterior

Sección embarque al exterior

Unidad seis

Solicitud de partes, para accesorios

Números de cuenta del ciclo de reparación, confección de pedidos

Registro; alta de materiales

Archivo de listas y ordenes finalizadas

Recibos de partes, abastecidos de depósito

Entregas para reparación

Unidad siete

Gestión de accesorios

Mantenimiento, envío y retorno

Devolución servible a abastecimiento

Devolución reparable a embarque

Consultas a depósito

Consultas a edición

Gestión con programación

Accesorios condenados

Almacenaje y sistema de ubicación en ciclo de reparación

Relevamiento de inventarios

Unidad ocho

Mantenimiento del almacén

Ubicaciones

Seguridad y limpieza y preservación

Equipos de manejo y apoyo

Asignatura: practica programación de accesorios aeronáuticos (ciento veintiocho horas)

Unidad uno

Renovación trimestral de programaciones

Introducción a programación

Misión de abastecimiento

Ingreso de listados impresos
Procedimiento de entregas
Obligación de renovación
Periodos de reemplazo
Orden y formato de listados
Unidad dos
Recepción de planillas
Identificación de carpetas
Actualización de datos
Modelos y matrícula
Fechas de requerimientos
Vencimiento con stock
El documento (Formula ciento cincuenta y cuatro)
Ubicación de programación
Unidad tres
Confirmación de material
Verificación de existencias
Situación del documento
Marcado en planillas
Abastecimiento de materiales
Traslado a expedición depósito
Documentación adjunta
Procedimiento y firmas
Unidad cuatro
Material fungible y reparable
Rotable y número de serie
Documento de entrega
Original (formula ciento cincuenta y cuatro)
Informática de depósito

Descarga documentos
Abastecido total parcial
Edición programación
Unidad cinco
Requerimientos pendientes
Renovación datos de stock
Cambio de fecha
Verificación de ubicación
Unidad seis
Carencia de reparable
Agilización de reparación
Fecha de requerimiento
Ciclo de reparación
Reparación nacional
Reparación exterior
Documentos de reparación
Solicitudes de embarque
Unidad siete
Cambios de requerimientos
Documentos sujetos a cambios
Actualización de datos
Gestión de enlaces
Carencia de stock
Con vencimiento
Antecedentes de trámites
Confección de solicitudes
Inspecciones programadas
Previsiones generales
Unidad ocho

Gestión de materiales
Depósito principal
Documento (Formula ciento cincuenta y cuatro)
Stock actual
Retiro de stock
Chequeo de material
Identificación del ítem
Asignación de documento
Unidad nueve
Stock en programación
Unificación de stock
Orden de entrega
Material por requerimiento
Identificación múltiple
Tarjeta Fuerza Aérea número ciento sesenta y uno
Sistema de ordenación
Unidad diez
Acumulación de stock
Estanterías de programación
Organización alfanumérica
Material físico
Peso, volumen y cantidad
Material pesado
Material liviano
Cubiertas y cámaras
Unidad once
Depósito transitorio
Almacenamiento preservado
Registro de material

Descarga de información
Identificación de ubicaciones
Material abastecido
Pendientes de expedición
Unidad doce
Situación de entrega
Materiales fungibles
Reparables y/o vencidos
Materiales sin trámites
Unidad trece
Recepción de programación
Archivo de planillas
Orden de los listados
Actualización de datos
Unidad catorce
Cumplimiento de requerimientos
Descarga de formulario número uno cinco cuatro
Verificación de datos
Referencia cruzada
Ubicación física
Identificación servible
Cambios de información
Descarga de depósito
Unidad quince
Planilla de programación
Ubicación de ítem
Datos en formulario número uno cinco cuatro
Documentos diferidos
Material servible

Distintas prioridades
Prioridades normales
Códigos urgentes
Unidad dieciséis
Programación depósito
Enlace de funciones
Situación aeronave en tierra
Registro de existencia
Documentos pendientes
Gestión de materiales
Confección de paquetes
Identificación de los mismos
Unidad diecisiete
Solicitud de trámites
Asentamiento en planilla
Archivo de documentación
Sistema de archivo
Recepción de materiales
Control de recepción
Documento abastecido
Material excedente
Unidad dieciocho
Traslado de material
Descarga de información
Requerimientos de entrega
Cancelación de documentos
Unidad diecinueve
Devolución a depósito
Revisión de materiales pendientes

Cambios de información
Entrega de documentos
Cambios en planilla
Ubicación en stock
Cambios en informática
Unidad veinte
Programación embarques
Reparación exterior
Documentos afines
Número de solicitud
Asentamiento en programación
Trámites de reparación
Material preparado
Material en exterior
Unidad veintiuno
Revisión de planillas
Materiales entregados
Separados en programación
Número de solicitud
Cambios de prioridad
Códigos b tres, b dos y b uno
Trámites involucrados
Unidad veintidós
Requerimiento vencido
Mantenimiento atrasado
Cambios de información
Descarga en planillas
Documentos pendientes
Recepción de existencias

Reparables y fungibles
Material sobrante
Control de recepción
Documentos insertados
Expedición de los mismos
Unidad veintitrés
Material con cambios
Traslado por requerimientos
Ubicación previa
Información en documentos (fórmula uno cinco cuatro)
Requerimientos cercanos
Adelanto de fechas
Material disponible
Señalización de los cambios
Traslado de material
Sección depósito
Unidad veinticuatro
Abastecido total
Confirmación de cantidad
Números de documentos
Documento original
Trámite terminado
Computación de depósito
Planilla de programación
Cantidad parcial
Unidad veinticinco
Números de formula ciento cincuenta y cuatro
Asignación de cuentas
Orden de dígitos

Estadísticas de ingresos

Documentos diferidos

Documentos parciales

Documentos cancelados

Documentos devolución

Asignatura: practica gestión de compras (sesenta y cuatro horas)

Unidad uno

Gestión del formulario número ciento cincuenta y cuatro, formulario de pedido de necesidad a nivel aeronáutico

Trabajo dentro de la sección recepción y edición de pedidos

Unidad dos

Confección de solicitudes de compra

Unidad tres

Clasificación por flota, análisis de necesidades según si es por situación de abastecimiento o programación

Unidad cuatro

Preparación del listado computarizado y su procesamiento en depósito

Unidad cinco

Compra directa y Foreign Military Sales

Unidad seis

Cuadro de programación de la colocación de paquete de fungibles

Unidad siete

Finalidad de las compras programadas, evaluación de colocaciones y recepción de diferentes solicitudes del cuadro de programación de paquetes

Unidad ocho

Registro computarizado de solicitudes de compra

Unidad nueve

Compras directas

Registro computarizado de compra

Compras Foreign Military Sales

Cancelación de solicitudes

Materiales individuales

Incremento de solicitudes en el sistema computarizado

Unidad diez

Reporte general de solicitudes ingresadas en el sistema computarizado

Mantenimiento de reportes

Tráfico de información de gestión de materiales en el exterior

Tráfico de expedientes

Prácticas de operación en el sistema computarizado a través del pc

Asignatura: operación de montacargas (sesenta y cuatro horas)

Unidad uno

Prevención de accidentes y manejo de auto elevadores

Introducción general

Unidad dos

Responsabilidades del conductor de autos elevadores

Condiciones físicas, psicológica y técnicas

Características y capacidad de carga de un auto elevador

Procedimientos y medios de seguridad en el uso de un auto elevador

Unidad tres

Clase práctica para reconocimiento de un auto elevador

f) Duración del curso: De acuerdo con lo establecido en el decreto doscientos noventa y dos del veintiún de junio de mil novecientos noventa y cuatro, los cursos regulares básicos de la Escuela Técnica de Aeronáutica tendrán una duración mínima de treinta y seis semanas

g) Modalidad del curso: presencial

Curso regular básico

Nombre del Curso: Operador de sistema de comando y control

a) Carácter del curso: Optativo/voluntario

b) Finalidad y Objetivos:

Capacitar al personal subalterno que se disponga en técnicos especialistas con nivel de pericia tres, dentro de las especialidades del escalafón aerotécnico que se determinen

c) Destinatario: Comprende al personal subalterno de escalafones no aerotécnicos que haya obtenido beca en el concurso de oposición que se realice para tal fin o que sea designado por el comando general de la Fuerza Aérea a esos efectos

d) Carga horaria total: mil trescientos setenta horas

e) Contenidos/ estructura:

Marco curricular de las asignaturas del primer año:

Asignatura: Microondas (sesenta horas)

Unidad uno

Velocidad y distancia

Concepto de velocidad y principio de inercia

Fuerza como agente causante de cambio de velocidad

Definición operacional de velocidad

Ejemplo de movimientos en trayectorias rectilíneas y curvilíneas

Unidad dos

Aceleración

Concepto de aceleración

Principio fundamental de la dinámica

Análisis dinámico de algunos movimientos

Unidad tres

Fuerza

Tipos de interacciones

Concepto de fuerza

Ejemplos del mundo físico

Criterios de clasificación

Unidad cuatro

Energía

Energía cinética

Potencial gravitatorio

Unidad cinco

Potencia

Energías potenciales

Unidad seis

Movimiento armónico simple

Características

Magnitudes

Gráficas

Unidad siete

Teoría ondulatoria

Asignatura: Electricidad uno (setenta y cinco horas)

Unidad uno

Electricidad

Conceptos básicos

Volt

Ampere

Ohm

Unidad dos

Instalaciones eléctricas

Sistemas de protección

Interruptores

Tipos de cables

Usos de los cables

Unidad tres

Corriente

Corriente continúa

Corriente alterna

Unidad cuatro

Potencia eléctrica

Concepto

Cálculo de potencia

Unidad cinco

Componentes pasivos

Capacitores

Inductancia

Unidad seis

Factor de potencia

Unidad siete

Baterías

Operación de baterías

Precauciones

Unidad ocho

Sistemas de alimentación

Corriente alterna (generador)

Corriente continua (ups)

Unidad nueve

Circuitos eléctricos

Mediciones

Utilización de multímetro

Asignatura: Electrónica uno (setenta y cinco horas)

Unidad uno

Semi conductores

Diodo rectificado

Transistores

Field effect transistors

Unidad dos

Leyes

Ley de Ohm

Ley de Kirchhoff (ley de las mallas)

Ley de Kirchhoff (ley de los nudos)

Unidad tres

Divisores

Divisor de tensión

Divisor de corriente

Unidad cuatro

Análisis de circuitos

Prácticas

Unidad cinco

Circuitos con transistores

Diseño

Aplicación

Unidad seis

Amplificadores operacionales

Tipos

Funciones

Asignatura: Comunicaciones (setenta y cinco horas)

Unidad uno

Teoría de las comunicaciones

Historia

Principios de las comunicaciones

Definición

Estructura de un proceso de comunicación

Tecnologías aplicadas

Finalidad de las comunicaciones militares

Requisitos de la comunicación militar

Telecomunicación

Reglamentación Fuerza Aérea cien, guion dos (comunicaciones)

Unidad dos

Redes de comunicaciones

Alfabeto fonético

Contra medidas electrónicas aplicada a las comunicaciones

Guerra electrónica

Radio enlaces

Unidad tres

Radio frecuencia

Introducción

Ondas de radio

Longitud de onda

Frecuencia

Período

Hf

Vhf

Uhf

Propagación y modulación

Campos y ondas

Ecuación de la onda

Espectro electromagnético

Propagación espacial

Unidad cuatro

Materiales y equipos

Especificación de los equipos de comunicaciones

Antenas

Equipos hf

Equipos vhf

Equipos uhf

Operación de equipos

Concepto práctico y teórico

Mantenimiento de línea de antenas

Equipos y accesorios

Asignatura: Sistemas auxiliares (sesenta horas)

Unidad uno

Grupo electrógeno

Definición

Tipos

Mantenimiento

Funcionamiento

Configuración

Unidad dos

Sistema de alimentación

Definición

Tipos

Mantenimiento

Funcionamiento

Ups eaton nueve mil trescientos noventa a sesenta kva

Ups eaton nueve mil trescientos cincuenta y cinco a treinta kva

Ups eaton nueve mil ciento cincuenta y cinco a ocho kva

Unidad tres

Aires acondicionados

Definición

Tipos

Mantenimiento

Asignatura: Radar uno (sesenta horas)

Unidad uno

Teoría básica de radar

Reseña histórica

Definición

Aplicaciones

Unidad dos

Clasificación de radares

Radar de onda continua

Radar pulsado

Unidad tres

Estimación de distancia

Ejercicios prácticos

Unidad cuatro

Ejercicios prácticos

Unidad cinco

Ambigüedad de distancia

Unidad seis

Ecuación de radar

Conceptos preliminares

Potencia de radar

Ciclo de trabajo

Ganancia

Área efectiva de antena

Factores que afectan el alcance de radar

Superficie equivalente

Unidad siete

Radar cross section

Diagramas en bloques del radar

Transmisor, duplexor, modulador

Amplificación de válvulas

Estado sólido

Diversidad en frecuencias

Agilidad en frecuencias

Procesado doppler

Detección coherente y no coherente

Sistema slb

Sistema stc

Constant False Alarm Rate

Integración de pulsos

Mapa de clutter

Marco curricular de las asignaturas del segundo año:

Asignatura: Radar dos (sesenta horas)

Unidad uno

Descripción del radar

Unidad dos

Historia y evolución

Unidad tres

La ecuación radar

Ejercicios prácticos

Unidad cuatro

Clasificación de diversos tipos de radar

Unidad cinco

La detección en función del volumen

Unidad seis

Interferencias activas y pasivas

Unidad siete

Bandas de frecuencias utilizables

Detección del eco

Cálculo de la distancia

Cálculo de la velocidad del blanco y efecto doppler

Detectabilidad en función del ruido

Transmisión de señales radar

Unidad ocho

Generación de potencia con válvulas

Generación de potencia en estado sólido

El duplexor

El filtro adaptado y su importancia en el radar

Juntas rotatorias

Asignatura: Mantenimiento sistemas radar (setenta y cinco horas)

Unidad uno

Funciones monopulsos

Scaneo tridimensional

Compresión de pulsos

Sistema looking for more

Unidad dos

Riesgos electromagnéticos

Parámetros de seguridad

SIs / cancelación de ecos falsos

Unidad tres

Bite

Rpg

Unidad cuatro

Unidad de control de giro

scg

Unidad cinco

Prevención de riegos

Asignatura: Organización y planificación (setenta y cinco horas)

Unidad uno

Reglamento Fuerza Aérea veintidós, guion nueve

Análisis de Sitio

Máscara radiomobile

Teodolito

Unidad dos

Servicio

Procedimiento permanente de operaciones del Escuadrón de Vigilancia Aérea

Operatividad radares

Comando y control

Unidad tres

Seguridad de base

Defensa aeroespacial

Sistemas operativos de defensa

Unidad cuatro

Reglamento Fuerza Aérea treinta y cinco, guion veintinueve

Depósito

Inventario

Unidad cinco

Historial de partes

Tarjetas

Unidad seis

Infoplus

Asignatura: Electrónica dos (sesenta horas)

Unidad uno

Señales

Señales en tiempo continuo

Señales en tiempo discreto

Unidad dos

Tecnología Digital

Cmos

Ttl

Unidad tres

Compuertas lógicas

Or

And

Not

Combinación de compuertas

Unidad cuatro

Contadores digitales

Unidad cinco

Procesadores

Arquitectura von neumann

Componentes

Tipos

Unidad seis

Memorias

Unidad siete

Prácticas de laboratorio

Asignatura: Tecnología radar (sesenta horas)

Unidad uno

Antenas aplicadas a radar

Unidad dos

Antenas parabólicas

Unidad tres

Antenas cosecante cuadrado

Unidad cuatro

Antenas array

Unidad cinco

Radares de vigilancia, técnicas tridimensionales

Unidad seis

Radares de tracking

Unidad siete

Sistema monopulso

Unidad ocho

Radares de alta resolución

Unidad nueve

Radares de apertura sintética

Asignatura: Sistemas del centro de operaciones aéreas (setenta y cinco horas)

Unidad uno

Introducción a sistemas del centro de operaciones aéreas

Sistemas window

Sistemas linux

Sistema de rango extendido

Unidad dos

Transmisión de datos

Medios de transmisión

Clasificación de los medios

Comunicaciones ópticas

Radio enlace de microondas

Unidad tres

Multiplexación de la Información

Tecnologías adsl

Modelo de referencia OSI

Niveles de enlace

Unidad cuatro

Marco curricular de las asignaturas del tercer año:

Asignatura: radar primario (ochenta y cinco horas)

Unidad uno

Características técnicas

Unidad dos

Grupo antena activa

Unidad tres

Unidad de control de giro

Asignatura: radar secundario (cincuenta horas)

Unidad uno

Características técnicas

Unidad dos

Grupo Antena secundario

Unidad tres

Equipo secundario

Asignatura: Puesto de operador (ochenta y cinco horas)

Unidad uno

Propósito y uso de los controles e indicadores

Unidad dos

Aspectos generales de seguridad

Unidad tres

Inspección preliminar

Unidad cuatro

Proceso de arranque y apagado

Unidad cinco

Parada de emergencia

Unidad seis

Apagados automáticos

Unidad siete

Inicio de sesión

Unidad ocho

Menú psr Ctrl

Unidad nueve

Menú secundario Ctrl

Asignatura: Cabina de control y comunicaciones (sesenta horas)

Unidad uno

Puesto de operador radar

Unidad dos

Equipos de comunicaciones

Unidad tres

Shelter iso-diez ft

Unidad cuatro

Conjunto electromecánico de cabina de control y comunicaciones

Unidad cinco

Radios pae

Unidad seis

Radio vhf/fm

Unidad siete

Radio hf tw siete mil cien

Unidad ocho

Rf switch

Asignatura: Detección de averías (cincuenta horas)

Unidad uno

Introducción

Unidad dos

Bite

Unidad tres

Identificación de fallos

Unidad cuatro

Catálogo de fallos

Asignatura: Sistema de llaves de seguridad (veinticinco horas)

Unidad uno

Sistema de bloqueo

Unidad dos

Función de las llaves

Unidad tres

Secuencia de la colocación de llaves despliegue/repliegue

Unidad cuatro

Desbloqueo de giro del pedestal

Asignatura: mantenimiento y operación de equipos de apoyo terrestre (mecánico

Radar (veinticinco horas)

Unidad uno

Activación de alarma de seguridad

Unidad dos

Cámaras de seguridad

Unidad tres

Sensores de movimiento

Unidad cuatro

UPS

Asignatura: Sistema de seguridad radar transportable (veinticinco horas)

Unidad uno

Instalación del sistema de seguridad

Unidad dos

Desactivación del sistema

Asignatura: Equipos auxiliares (setenta y cinco horas)

Unidad uno

Uso de la grúa

Unidad dos

Unidad de poder auxiliar

Unidad tres

Generador

Unidad cuatro

Analizador de espectros

Asignatura: Banco de pruebas (cuarenta horas)

Unidad uno

Introducción

Unidad dos

Seguridad

Unidad tres

Análisis funcional

Unidad cuatro

Pruebas de validación del banco de test

Unidad cinco

Procedimientos de pruebas de diagnóstico y reparación

Unidad seis

Cableado del banco de pruebas

Asignatura: Radar performance system (treinta horas)

Unidad uno

Introducción

Unidad dos

Radar performance evaluation subsystem

Unidad tres

Radar beacon analysis tool

Unidad cuatro

Mantenimiento preventivo y correctivo

Asignatura: Proyecto final (treinta horas)

Unidad uno

Diseño

Unidad dos

Confección de modelo a escala

Unidad tres

Implementación de giro de antena a velocidad real

Unidad cuatro

Presentación de proyecto y defensa del mismo

f) Duración del curso: de acuerdo con lo establecido en el decreto doscientos noventa y dos del veintiún de junio de mil novecientos noventa y cuatro, los cursos regulares básicos de la Escuela Técnica de Aeronáutica tendrán una duración mínima de treinta y seis semanas

g) Modalidad del curso: Presencial

Curso regular básico

Nombre del Curso: Rescatista parasar

a) Carácter del curso: Optativo/voluntario

b) Finalidad y objetivos:

Calificar personal superior y subalterno de la Fuerza Aérea Uruguaya, para el cumplimiento de las misiones inherente al campo de carrera “salvavarda de las vidas humanas o búsqueda y salvamento” en la diversidad de contextos (de paz u hostilidad) y ambientes que lo requieran (tierra, mar y aire)

Desarrollar las habilidades conceptuales y técnicas del especialista en el marco doctrinal en el cual llevará adelante su misión

Al término de presente curso, los señores oficiales y personal subalterno habrán adquirido las capacidades conceptuales y técnicas para el cumplimiento del servicio y misiones inherente a su campo de carrera y especialidad

Empleando las capacidades del paracaidismo en operaciones de búsqueda y rescate, búsqueda y rescate en combate, rescate en combate, control del combate, guía aéreo avanzado y demás operaciones especiales

Es decir que serán capaces de llevar a cabo misiones de ayuda humanitaria en caso de desastres naturales, realizar misiones de rescate y brindar soporte vital avanzado en zonas de difícil acceso, bajo cualquier ambiente y condición de paz u hostilidad. Lo cual significa, que para el cumplimiento de dichas tareas deberán ser capaces de desplegarse en cualquier medio a través del aire, tierra y mar, en una amplia gama de entornos para atender, estabilizar, extraer y evacuar al personal o víctima. Debiendo mantener una estricta formación profesional en las diversas áreas que involucran a dicha profesión a lo largo de sus carreras. Y encontrarse en condiciones de brindar entrenamiento a todas las tripulaciones de la Fuerza Aérea en áreas de supervivencia y manejo de situaciones de emergencia tanto en tierra como en agua.

c) Destinatario: Comprende al personal superior y subalterno de escalafones no aerotécnicos que haya obtenido beca en el concurso de oposición que se realice

para tal fin o que sea designado por el Comando General de la Fuerza Aérea a esos efectos

d) Carga horaria total: setecientos cuarenta y tres horas

e) Contenidos/ estructura:

Marco curricular de las asignaturas del primer año:

Asignatura: Adaptación (ochentainueve horas)

Unidad uno

Historia Escuadrón Aéreo numero 5 (helicópteros)

Historia sección de operaciones y rescate

Doctrina y empleo del rescatista

Acondicionamiento físico en tierra

Metodología progresiva de la enseñanza de la técnica de nado

Ejercicios de control y dominio del medio acuático

Fisiología del ejercicio y nutrición deportiva

Asignatura: Normativa y marco jurídico (cinco horas)

Unidad uno

Reglamento Fuerza Aérea cincuentauno guion treinta y uno

Reglamento Fuerza Aérea sesenta guion nueve

Sistemas y organizaciones search and rescue a nivel nacional e internacional

Asignatura: Rescate en alturas (cuarenta y cinco horas)

Unidad uno

Cabuyería

Equipamiento de rescate en altura

Sistemas y procedimiento de rescate en altura y áreas confinadas

Asignatura: Empleo de comunicaciones (siete horas)

Unidad uno

Concepto de la comunicación

Tipo de frecuencia

Fraseología de la comunicación

Características y manejo de equipo Thales an/prc guion ciento cuarenta y ocho

Asignatura: Supervivencia en tierra y agua (veintiocho horas)

Unidad uno

Fisiología y psicología del sobreviviente

Metodología de procurar alimento

Metodología de procurar resguardo del ambiente

Supervivencia en agua para tripulaciones aéreas

Escape de cabina sumergida

Procedimiento de emergencia con paracaídas en agua

Empleo de balsa salvavidas

Asignatura: Medicina de emergencia (setenta horas)

Unidad uno

Anatomía y fisiología humana

Primeros auxilios

Protocolo de acción a una víctima

Resucitación cardio pulmonar (Básico)

Manejo de trauma: Lesiones por frío / calor / químicas / eléctricas

Control de hemorragias

Tratamiento de fracturas

Tratamiento del shock

Vendajes

Colocación de vías

Procedimientos de preparación y transporte de heridos

Cirugía menor de campo

Ciudades tácticas de bajas en combate

Asignatura: Operaciones aeroterrestres (cincuentaicuatro horas)

Unidad uno

Doctrina y empleo

Características de las aeronaves involucradas en operaciones search and rescue

Aerodinámica básica
Seguridad operacional
Embarque y desembarque
Asalto aéreo
Fast rope (soga rápida)
Rappel
Extracción directa
Salto al agua 10/10 y estacionario
Grúa de rescate (Concepto)
Paracaidismo. (Concepto)
Medevac y casevac. (Conceptos)
Manejo de visores nocturnos
Asignatura: Empleo del helicóptero en la operación de rescate. (setenta horas)
Unidad uno
Fundamento del empleo de aeronaves de alas rotatorias
Dispositivos para grúa de rescate
Procedimientos permanentes de operaciones
Señales de brazo y manos
Procedimiento de rescate en tierra
Procedimientos de rescate en agua
Consideraciones del operador de grúa
Técnicas de aproximación en agua
Técnicas de transporte de víctimas en agua
Técnicas de escape y liberación
Escenario de rescate con múltiples víctimas
Procedimiento de rescate de piloto eyectado
Asignatura: Embarcaciones neumáticas (veinticinco horas)
Unidad uno
Características de las embarcaciones

Características de motores fuera de borda

Operaciones / Patrón de bote básico

Operaciones desde aeronaves

Cuidados y mantenimiento

Asignatura: Básico de buceo militar (cincuenta horas)

Unidad uno

Fisiopatología de la inmersión

Equipos de buceo

Trabajo relativo

Emergencias

Inmersiones en aguas claras diurno/ nocturno

Inmersiones en aguas oscuras diurno/ nocturno

Búsqueda y recuperación de objetos en aguas claras/ oscuras

Planificación de inmersiones

Asignatura: Meteorología básica (diez horas)

Unidad uno

Generalidades

Viento

Visibilidad horizontal

Fenómenos significativos

Visibilidad vertical

Escala de beaufort

Asignatura: Generalidades y desarrollo de la misión (diez horas)

Unidad uno

Tipo de operaciones de rescate

Proceso evolutivo del rescate

Planificación

Ejecución

Evaluación

Asignatura: Combat Search and rescue (sesenta horas)

Unidad uno

Doctrina

Fases de la Misión combat search and rescue

Navegación terrestre

Patrullas

Tiro de precisión

Tiro táctico

Tiro bajo estrés

Resistencia, evasión, escape y supervivencia

Asignatura: Lanzamiento de cargas (diez horas)

Unidad uno

Lanzamiento de elementos de supervivencia y apoyo a las operaciones (Balsa, ramz, carga)

Asignatura: Seguridad de la información (dieciséis horas)

Unidad uno

Introducción a seguridad de la información

Unidad dos

Conceptos de seguridad informática

Unidad tres

Ataques Informáticos

Unidad cuatro

Medidas de seguridad Informática

Unidad cinco

Malware:

Conceptos

Tipos

Eliminación

Unidad seis

Concepto de redes

Objetivos

Componentes

Estructura

Funcionamiento

Unidad siete

Red informática de la Fuerza Aérea

Estructura

Enlaces

Componentes

Unidad ocho

Red de Redes: Internet

Concepto

Aplicaciones

Asignatura: Judo (sesentaisiete horas)

Unidad uno

Fundamentos básicos de forma

Brindar los fundamentos básicos de etiqueta y funcionamiento de la clase de Judo

reijo: saludos y posiciones del mismo

ukemis: formas de caer sin hacerse daño

unidad dos

fundamentos básicos de las técnicas

explicación de las etapas de la ejecución de una técnica

kuzushi (desequilibrios)

sukuri (movimientos preparativos)

kake (ataque)

unidad tres

movimientos básicos de suelo

introducir al alumno en la etapa del suelo
movimientos básicos de ataque con uke en posición de banco
unidad cuatro
inmovilizaciones
enseñanza de las inmovilizaciones básicas
bases de las inmovilizaciones
hon kesa gatame
kasure kesa gatame
kata gatame
técnicas de pie
enseñanza de las técnicas de pie básicas
unidad cinco
o goshi
uki goshi
o uchi gari
de ashi barai
unidad seis
fundamentos básicos de forma
enseñanza de conceptos que se aplican tanto en pie como en judo suelo
shisei (posturas para la práctica del judo)
shintai (formas de desplazarse)
tai sabaki (movimiento circular)
kumi kata (formas de agarrar)
movimientos básicos de suelo
formas para evadir la inmovilización
movimientos básicos de defensa (esfera, gamba, puente)
inmovilizaciones
práctica de las inmovilizaciones aumentando el nivel de dificultad
base de las salidas de las inmovilizaciones

tate shiho gatame

o soto gari

hiza guruma

harai goshi

seoi nage

Marco curricular de las asignaturas del segundo año:

Asignatura: Operaciones básicas con paracaídas y caída libre (setenta y siete horas)

Unidad uno

Introducción al paracaidismo

Salidas y movimientos dentro de la aeronave

Situaciones inesperadas

Emergencias a bordo de la aeronave

Manejo y aterrizaje

Turbulencias

Plegado

Situaciones inesperadas en lanzamientos con "línea estática" y apertura manual

Lanzamientos con "línea estática"

Lanzamientos con apertura manual

Asignatura: Operaciones avanzadas con paracaídas (sesenta horas)

Unidad uno

Guiado de aeronave

Lanzamientos con carga externa

Navegación con cúpula abierta

Lanzamientos nocturnos

Lanzamientos sobre agua

Lanzamiento de elementos de supervivencia y apoyo a las operaciones (balsa, ramz, carga)

Marco curricular de las asignaturas del tercer año:

Asignatura: Entrenamiento en el trabajo

f) Duración del curso: De acuerdo con lo establecido en el decreto doscientos noventa y dos del veintiún de junio de mil novecientos noventa y cuatro, los cursos regulares básicos de la escuela técnica de aeronáutica tendrán una duración mínima de treinta y seis semanas

g) Modalidad del curso: Presencial

Curso regular avanzado

Nombre del Curso: Primer año (núcleo común)

a) Carácter del curso: Optativo/voluntario

b) Finalidad y Objetivos:

Capacitar e instruir a los alumnos en técnicos especialistas con nivel de pericia cinco, dentro de los campos de carrera y especialidades del escalafón aerotécnico que se determinen

Proporcionar la instrucción teórica y práctica necesarias que, conjuntamente con el ulterior adiestramiento en el trabajo, permitan al alumno satisfacer los requisitos necesarios para egresar como personal aerotécnico, en los campos de carrera y especialidades que se disponga

c) Destinatario: comprende a los postulantes que hayan obtenido beca en el concurso de oposición para ingresar como alumno de la Escuela Técnica de Aeronáutica

d) Carga horaria total: Seiscientos setenta y dos horas

e) Contenidos/ Estructura:

Marco curricular de las asignaturas del primer año:

Asignatura: Electricidad y electrónica básica (ciento veintiocho horas)

Objetivo: Desarrollar en el educando los fundamentos de la electricidad, electrónica vinculados a sistemas de aeronaves para su correcta aplicación práctica

Objetivos específicos: Lograr desenvoltura en forma segura en el manejo de la electricidad

Adquirir los principios de la electricidad y la electrónica

Manejo correcto de los sistemas de aeronaves

Unidad uno

Precauciones de seguridad en electricidad

Precauciones

Mantenimiento general de instalaciones eléctricas

Baja tensión

Conductores de teflón

Alta tensión

Circuito baja corriente

Seguridad respecto a baterías

Quemaduras

Tratamiento de quemaduras por ácido

Tratamiento de quemaduras por rectificadores de silicio

Lucha contra incendios

Tipos de extinguidores, para clase de incendio

Primeros auxilios en caso de shock eléctrico

Efecto del shock eléctrico

Grado del shock

Tratamiento del shock eléctrico

Respiración artificial

Unidad dos

Principios fundamentales de la electricidad

Introducción

Moléculas, átomos y electrones

Estructura del átomo

Ley de Coulomb

Cargas eléctricas

Definición de corriente eléctrica

Conductores y aislantes

Buenos conductores

Aislantes

Fuerza electromotriz

Definición de intensidad de corriente eléctrica

Definición de tensión eléctrica

Corriente continua y corriente alterna

Sentido electrónico real

Sentido convencional

Unidad tres

Resistencia eléctrica

Introducción

Resistividad de los conductores

Densidad de la corriente

Unidad

Fusibles

Simbología

Unidad de medida

Tipos de resistencia

Escala de valores de la resistencia

Código de valores

Potenciómetros

Reóstatos

Unidad cuatro

Medida de la corriente, tensión y resistencia

Simbología, definición y conexión de: amperímetro, amperímetro digital, voltímetro, galvanómetros, voltímetros digitales, óhmetro

Unidad cinco

Introducción al cálculo de circuitos

Introducción

Ley de Ohm

Conceptos sobre la caída de tensión

Circuito serie

Circuito paralelo

Circuito serie paralelo (mixto)

Unidad seis

Energía y potencia eléctrica

Introducción

Trabajo y potencia

El julio

Trabajo y potencia eléctrica

El vatio

Unidad de medidas

El vatímetro

Unidad siete

Capacitores

Introducción

Capacidad

Símbolo

Unidades

Cálculo de capacitores en serie

Cálculo de capacitores en paralelo

Unidad ocho

Electromagnetismo

Introducción al magnetismo

Polos

Campos magnéticos

Líneas de inducción magnética

Inducción magnética

Atracción y repulsión entre imanes

Campos magnéticos creados por un conductor

Regla de la mano derecha

Campo creado por una espira

Campo creado por un solenoide

Fuerza ejercida por un campo magnético sobre una carga móvil

Ley de Lenz

Ley de la inducción electromagnética de Faraday

Regla de la mano izquierda

Fuerza ejercida por un campo magnético sobre un conductor

Unidad nueve

Inductores y transformadores

Inductores

Introducción

Símbolo

Unidad de medida

Inductor sin núcleo (núcleo de aire)

Arrollamiento toroidal

Inductor con núcleo de hierro

Cálculo del solenoide con núcleo de aire

Cálculo de inductores en serie

Cálculo de inductores en paralelo

Comportamiento de inductores en corriente continua y corriente alterna

Transformadores

Introducción

Símbolo

Tipos de transformadores

Atenuador

Igualador

Elevador

Principios de funcionamiento

Transformador de tensión

Unidad uno

Pilas y Baterías

Pilas

Introducción

Producción de fuerza electromotriz

Por acción química

Celda primaria

Resistencia interna

Baterías

Defecto de las celdas primarias

Acción local

Polarización

Celdas secundarias

Batería ácido-plomo

Batería níquel-cadmio

Batería o acumulador

Clasificación de las celdas de un acumulador

Conexiones en serie y en paralelo de las celdas

Relación entre corriente, tensión y energía entre los circuitos en serie

Unidad uno

Circuitos en régimen sinusoidal

Introducción

Definición representación gráfica de una onda senoidal

Frecuencia y periodo de una senoidal

Valor instantáneo

Valor máximo

Valor pico a pico

Valor medio

Valor eficaz

Angulo de fase

Circuito reactivo puro

Diagrama vectorial
Circuito inductivo puro
Circuito capacitivo puro
Diagrama vectorial
Conductancia
Susceptancia
Diagrama vectorial de tensión e intensidad
Triangulo de impedancias
Unidad dos
Circuitos en corriente alterna
Circuito serie
Calculo
Potencia activa
Potencia reactiva
Potencia aparente
Triangulo de potencias
Factor de potencia
Circuito serie
Cálculo
Factor de potencia
Cálculo
Impedancia
Triángulo de impedancia
Circuito paralelo
Cálculo
Representación cartesiana
Impedancia y admitancia del circuito
Resonancia en paralelo (anti resonancia)
Mejora del factor de potencia

Receptor inductivo, triángulo de potencia

Mejoras del factor de potencia con condensador en paralelo

Unidad tres

Electrónica básica analógica

Semiconductores

Introducción

Átomo de silicio

Unión, polarización directa e inversa

Características de los diodos

Símbolo

Transistores

Introducción

Configuración de los transistores

Configuración base común

Configuración emisor común

Configuración colectora común

Tiristores

Introducción

Funcionamiento del tiristor

Estructura

Símbolo

Tiristor en reposo

Tiristor en bloque directo

Tiristor en bloque inverso

Tiristor en conducción

Disparo del tiristor por impulso de corriente en la puerta

Unidad cuatro

Electrónica básica digital

Introducción

Lógica positiva y lógica negativa
Introducción a las compuertas lógicas
Compuerta lógica
Símbolo, esquema eléctrico, tabla de verdad
Compuerta lógica
Inversor
Compuerta exclusiva
Función lógica
Símbolo y tabla de verdad
Interpretación de funciones lógicas
Circuitos combinacionales
Unidad cinco
Interpretación de planos eléctricos en aeronaves
Introducción
Simbología
Interpretación de elementos
Interpretación de alambrado
Diseño de alambrado
Componentes y líneas de transmisión
Interconexión de elementos
Utilización de Wirirng Diagram

Asignatura: Química aeronáutica (noventa y seis horas)

Objetivo: contribuir a la construcción, desarrollo y consolidación de un conjunto de competencias específicas comprendidas en la competencia científica tecnológicas. Proporcionarle al alumno la base conceptual para el diseño de respuestas a las situaciones que le son planteadas desde el ámbito tecnológico y desde la propia realidad. La enseñanza de las tecnologías no debe enfocar en principio la ilustración de nociones científicas sino, a la inversa, mostrar que uno de los intereses de los modelos científicos es justamente poder resolver

cuestiones (de comunicación o de acción) planteadas en la práctica. Es solamente en relación con los contextos y los proyectos humanos que las soportan, que las ciencias y las tecnologías adquieren su sentido

Unidad uno

Materiales en fase sólida

Unidad dos

Alteraciones más frecuentes de las propiedades de los metales

Unidad tres

Los sistemas materiales en fase líquida

Unidad cuatro

Sistema sólido, líquido en movimiento: lubricación

Unidad cinco

Los sistemas materiales en fase líquida

Unidad seis

Alteraciones más frecuentes de las propiedades de los metales

Unidad siete

Materiales y conducción eléctrica

Unidad ocho

Materiales y conducción eléctrica

Unidad nueve

Los sistemas materiales en fase gaseosa

Unidad uno

Sólidos, líquidos y gases en generación de energía

Asignatura: física aeronáutica (noventa y seis horas)

Unidad uno

Cinemática leyes de la conservación

Unidad dos

Movimiento rectilíneo y circular

Leyes de Newton

Gravitación universal

Hidrostática

Unidad tres

Trabajo, potencia y rendimiento mecánico

Trabajo neto y energía cinética

Energía mecánica y su conservación

Sistemas disipativos

Sistemas dinámicos

Unidad cuatro

Termodinámica electromagnetismo

Temperatura y dilatación

Comportamiento de los gases

Calor

Leyes de la termodinámica

Unidad cinco

Fuerza electrostática

Fuerza magnética

Asignatura: Representación técnica (noventa y seis horas)

Objetivo general: brindar al alumno conocimientos referentes a la representación técnica manual e informática

Objetivos específicos: Conocer y manejar el uso de instrumentos de dibujo

Profundizar y reafirmar los conocimientos teóricos y prácticos en general Definir y diseñar utilizando la normativa convencional para lograr una representación, correcta, precisa, que le permita la interpretación de planos, piezas. Manejar un vocabulario técnico y bibliografía afín. Identificar y evaluar los proyectos los procesos realizados y su reflexión teóricas. Familiarizarlos con el diseño asistido por computadoras

Unidad uno

Introducción al dibujo técnico

Aplicación de planos de aeronaves

Normas del dibujo técnico de aeronaves

Planos en el taller

Los planos y la aeronave

Unidad dos

Instrumentos de dibujo lineal y su cuidado

Tablero de dibujo

Regla

Escalas

Escuadras

Plantillas de curvas

Plantillas de rotulación

Compases

Papeles de dibujo

Unidad tres

Vistas y proyecciones de dibujo

Proyección ortográfica

Proyección isométrica

Vistas en escorzo

Vistas en perspectivas

Esquemas de taller

Unidad cuatro

Dimensiones, límites y tolerancias

Método de dimensionado

Aplicación de las dimensiones

Significado de las líneas

Identificación de líneas y símbolos

Interpretación de las dimensiones

Gráficos y cartas

Información del dibujo

Ejercicios prácticos

Uso de instrumentos de dibujo y su cuidado

Papel de dibujo

Unidad cinco

Planos

Propósito y utilización de los planos

Clases de planos

Plano de montaje

Plano de detalle

Esquemas de taller

Corte esquemático

Interpretación de los datos del plano

Ejercicios prácticos

Dibujo de perfil, alzado y planta desde una vista isométrica

Elaborar dibujo isométrico a partir de proyección ortográfica

Prácticas con instrumentos de dibujo

Rotulación y figuras de distribución

Prácticas de bocetos de taller, vistas ortográficas y naturales

Dibujos con líneas, ángulos, circunferencias y secciones cónicas

Ejercicios de lectura de planos

Utilización de gráficos y cartas

Utilización de un plano para determinar información específica

Unidad seis

Teoría de las formas

Descripción de tamaños

Líneas de dimensión y símbolos

Escalas del dibujo

Teoría de las dimensiones

Dimensiones de un dibujo en detalle y un dibujo de montaje

Tolerancias y límites

Unidad siete

Métodos para ilustrar objetos

Dibujos del aspecto real

Dibujos de proyección ortográfica

Vistas de detalle

Vistas de sección

Secciones desarrolladas

Teoría de la descripción de las formas

Unidad ocho

Diagramas

Diagrama de montaje

Diagrama esquemático

Unidad nueve

Símbolos de diseño

Símbolos de material

Símbolos de forma

Símbolos eléctricos

Ejercicios prácticos

Dibujos de planos de montaje, de detalle y de moldes

Unidad diez

Vistas

Vistas auxiliares con relación entre la vista auxiliar y la normal

Tipos de vistas auxiliares

Dibujo de una vista auxiliar

Unidad once

Giros

El objeto girado

Normas de giro

Vistas giradas, prácticas

Unidad doce

Vistas de secciones

Vistas de una sección

Secciones montadas aparte

Secciones giradas

Secciones por eliminación de piezas

Secciones auxiliares

Ejercicios prácticos

Dibujo de la representación real del paso de rosca de un tornillo

Dibujar una cabeza hexagonal de perno normal y de una tuerca

Dibujar algunos tipos de vistas

Dibujar objetos girados

Unidad trece

Planos de circuitos eléctricos

Símbolos eléctricos

Circuitos eléctricos sencillos

Circuitos electrónicos sencillos

Símbolos lógicos sencillos

Ejercicios prácticos

Dibujo de circuitos eléctricos y electrónicos básicos

Asignatura: normativas aeronáuticas (sesenta y cuatro horas)

Objetivo: Conocimientos generales referente a las publicaciones aeronáuticas civiles y militares su aplicación. Capacitar a los alumnos en la operación de los distintos tipos de manuales y órdenes técnicas para poder cumplir con sus tareas de técnico aeronáutico

Objetivos específicos: Saber lo referente a los distintos tipos de publicaciones aplicables a aeronaves civiles. Conocer las normas establecidas para aeronaves

militares. Aprender lo relativo a normas y publicaciones. Tener conocimientos de directivas emitidas por operadores y/o fabricantes de aeronaves, componentes, accesorios

Unidad uno

Requisitos internacionales

Organización de Aviación Civil Internacional. Consideración del anexo uno, seis, ocho y el documento uno de normas sobre las licencias del personal

Empleo y privilegios del técnico de mantenimiento de aeronaves

Unidad dos

Nociones generales de la publicación de aviación

Clasificación de aeronaves en función de los sistemas de propulsión, tipo de ala, aplicación, sistema de tren de aterrizaje

Categoría de aeronave detallada en la publicación pertinente

Uso de manuales y publicaciones sobre aeronaves, motores y hélices

Métodos de corrección y actualización de las publicaciones

Uso de normas de aviación

Interpretación y uso del manual del fabricante

Lugar y forma de hallar los datos correctos en las especificaciones locales

Métodos de utilización y forma de anotar los datos de mantenimiento

Métodos de utilización y disposición de impresos de aviación

Uso de directrices de aeronavegabilidad

Métodos de archivo y registro de las publicaciones

Unidad tres

Ordenes técnicas

Resumen previo

Objetivos

Qué es una orden técnica

Qué abarcan y qué no abarcan las órdenes técnicas

De dónde provienen las órdenes técnicas

Publicaciones

Sistema

Reglamentarias

Especializadas

Periódicas

Tipos

Departamentales

Comandos aéreos

Propósitos de las órdenes técnicas

Índices

Métodos y procedimientos

Manuales técnicos

Ordenes técnicas de cumplimiento en tiempo

Abreviadas

Índices de las órdenes técnicas

Tablas de índice numéricas

Alfabéticas

Tablas de referencias cruzadas

Lista de publicaciones pertinentes

Categorías de las órdenes técnicas

Métodos y procedimientos

Cumplimiento en tiempo

Acción inmediata

Acción urgente

Acción rutinaria

Resumen intermedio

Métodos de actualización

Revisión

Suplementos

Cancelación

Asignatura: introducción a las aeronaves (noventa y seis horas)

Objetivo: Brindar al estudiante un primer acercamiento a las aeronaves y sus componentes

Objetivos específicos: Identificar y reconocer las diferentes aeronaves

Conocer en forma general las partes que componen una aeronave

Identificar los diferentes tipos de plantas motopropulsoras

Conocer acerca de sistemas de instrumentos utilizados en las aeronaves y los equipos de comunicación y navegación abordo

Reconocer la variedad de fluidos empleados en aviación

Apreciar el accionar de controles de vuelo, trenes de aterrizajes y sistemas auxiliares

Conocer las normas de seguridad de un área de mantenimiento aeronáutico y el uso de equipos necesarios de protección

Conocer cómo conducirse en desplazamientos en las zonas de operación de aeronaves

Unidad uno

Aeronaves

Reconocimiento del tipo de aeronave

Tipo de estructuras, identificación de materiales

Estructuras metálicas, madera, tela, tubos y materiales compuestos

Fuselajes, cualidades y funciones

Alas, disposición en el fuselaje, cantidad, superficies de control, alerones flaps y compensadores, funciones y movimientos

Empenaje, tipos de empenaje, disposición en el fuselaje, estabilizadores, elevadores y timones, aletas compensadoras, movimientos y funciones

Rotores principales, palas de rotores, cantidad y movimientos de control, barras estabilizadoras, platos cíclicos y platinas oscilantes

Rotores de cola, cantidad de palas, funciones, movimientos y controles

Cantidad de motores y su ubicación en la aeronave

Unidad dos

Plantas motopropulsoras

Motores recíprocos, disposición de cilindros, tipos de alimentación de combustible, carburación e inyección

Controles del motor en la cabina

Lubricación y líneas de aceite, depósitos, bombas, filtros, tipos de lubricantes

Accesorios del motor, funciones y ubicación

Capó y sistemas de refrigeración

Motores a turbina, comandos y control,

Combustible

Lubricación y tipos de lubricante

Accesorios del motor, funciones y ubicación

Hélices, materiales de construcción, cantidad de palas, tipos de hélices, gobernadores y controles desde la cabina

Cajas de reducción de helicópteros, transmisión al rotor principal y rotor de cola

Unidad tres

Tren de aterrizaje

Tipos de tren de aterrizaje, triciclos, convencional, disposición en la aeronave

Sistemas de tren fijo y retráctil, accionamientos eléctricos, mecánicos, hidráulicos

Ruedas y amortiguadores

Comandos desde la cabina

Helicópteros y sistemas de patines de aterrizaje

Amortiguadores del conjunto de patines

Unidad cuatro

Panel de instrumentos

Clasificación de instrumentos de motor, vuelo, navegación, misceláneos

Tableros principales y secundarios

Instrumentos eléctricos, de vacío, magnéticos y electrónicos

Sistema de pitot estático, pérdida, tomas estáticas

Sistemas misceláneos, luces, bocinas alarmas

Unidad cinco

Sistema eléctrico

Baterías, tipos de baterías, voltaje, cableado, interruptores, fusibles, tipos de relés

Alimentación externa, polaridad

Generadores, alternadores, dínamos e inversores

Barras de distribución de energía, interpretación de un diagrama eléctrico

Iluminación exterior, iluminación interior, controles de luces, código de colores de luces y su ubicación en la aeronave

Descargas de electricidad estática

Unidad seis

Comunicación y navegación

Identificación de equipos de comunicación y navegación

Instrumentos de navegación y sus antenas

Sistemas de navegación

Unidad siete

Seguridad

Conocimientos generales de instalaciones eléctricas

Baja tensión

Alta tensión

Seguridad respecto a baterías

Lucha contra incendios

Tipos de extinguidores, para cada clase de incendio

Desplazamiento en el hangar

Daños por objetos extraños

Seguridad en el manejo de herramientas

Hangaraje de aeronaves

Manipulación de combustibles, solventes, lubricantes y aire a presión

Pinturas y materiales inflamables

Equipos de apoyo terrestre

Movimientos de aeronaves y equipos de apoyo

Equipos personales de seguridad

El factor humano

Asignatura: aerodinámica y teoría del vuelo (noventa y seis horas)

Objetivo: impartir a los alumnos conocimientos básicos sobre aerodinámica y teoría del vuelo para cumplir con las tareas como técnicos de células y motores

Objetivos específicos: Lograr que comprenda el funcionamiento general de una aeronave, tanto de ala fija como de ala rotativa, entender los fundamentos teóricos que permiten el vuelo e interpretar la importancia de su función como técnico

Unidad uno

La atmósfera

División de la atmósfera

Tropósfera

Tropopausa

Estratósfera

Ionósfera

Atmósfera tipo

Efecto del estado atmosférico sobre la densidad del aire

Cambio de la densidad y la temperatura con la altura

Diferencia entre altitud de presión y real

Unidad dos

El aire y su comportamiento

Definición

Naturaleza

Propiedades

Presión

Medición del flujo

Densidad del aire

Composición

Viscosidad

Resistencia del aire

Efecto de la densidad del aire sobre el desempeño del motor y el avión

Tubo de Venturi

Unidad tres

Movimiento de los fluidos

Flujo bidimensional

Línea de corriente

Teorema de Bernoulli

Aplicación del teorema de Bernoulli en una superficie plana y una curva

Leyes de Charles y Boyle

Teoría de perfiles

Unidad cuatro

El perfil aerodinámico

Términos aerodinámicos

Ángulo de incidencia

Cuerda media aerodinámica

Sustentación

Resistencia

Peso

Empuje

Envergadura

Carga alar

Alargamiento del ala

Capa límite

Formas del perfil

Generación de torbellino
Presión del aire sobre diversos perfiles
Flujo aerodinámico
Líneas de corriente
Capa límite
Dispositivos de sustentación y de resistencia al avance
Unidad cinco
Diseño del ala
Teoría del diseño de alas
Ala de envergadura infinita
Turbulencia del flujo de aire
Carga alar y potencia
Pérdida
Simetría
Ángulo diedro
Ángulo de ataque
Fuerzas que actúan sobre un avión
Equilibrio aerodinámico
Fuerzas equilibradas y sin equilibrar
Flecha
Unidad seis
Teoría del vuelo
Viento relativo
Velocidad aerodinámica indicada
Velocidad aerodinámica verdadera
Tubo pitot
Momento de cabeceo
Efecto de guiñada
Efecto de alabeo

Centro de gravedad y centro de presión
Desempeño (performance)
Despegue, ascenso y aterrizaje
Problemas en el despegue y en el aterrizaje
Problemas de las aeronaves durante el vuelo
Entrada en pérdida y su efecto
Dispositivos de alarma de entrada en pérdida
Carga de potencia
Presión estática
Fuerza motriz requerida
Estabilidad longitudinal, direccional y lateral
Velocidad vuelo subsónico y supersónico
Unidad siete
Teoría del vuelo aeronaves de alas giratorias
Teoría del vuelo del helicóptero
Ala rotativa
Paso colectivo
Paso de las palas
Paso cíclico
Rotor de cola
Teoría de vuelo del planeador
Alargamiento alar
Frenos aerodinámicos
Vuelo térmico
Corrientes de aire ascendente
Vuelo dinámico
Coeficiente de carga y seguridad
Unidad ocho
Controles: primarios y secundarios

Superficies fijas, alas, timones y estabilizador

Superficies móviles primarias, alerones, flaps, elevadores y timón de dirección

Superficies móviles secundarias

Servo aletas

Aletas de centrado

Métodos para obtener la estabilidad

Par de fuerza de la hélice y su neutralización

Maniobras

Fuerzas durante el ascenso, el picado y el viraje

Consideración de peso y resistencia

Efecto de la ráfaga de aire y del desplazamiento del centro de presión y de gravedad

Barrera del sonido

Ondas de choque

Características del vuelo de alta velocidad

Diseño de alas de alta velocidad

Vuelo recto y nivelado

Vuelo en ascenso

Vuelo de descenso controlado

Vuelo acrobático

Vuelo por instrumentos

f) Duración del curso: Tendrán una duración mínima de tres años

g) Modalidad del curso: presencial/semi-presencial

Curso regular avanzado

Nombre del Curso: Segundo año (sistemas de aeronaves)

a) Carácter del curso: Optativo/voluntario

b) Finalidad y Objetivos:

Capacitar e instruir a los alumnos en técnicos especialistas con nivel de pericia cinco, dentro de los campos de carrera y especialidades del escalafón aerotécnico que se determinen

Proporcionar la instrucción teórica y práctica necesarias que, conjuntamente con el ulterior adiestramiento en el trabajo, permitan al alumno satisfacer los requisitos necesarios para egresar como personal aerotécnico, en los campos de carrera y especialidades que se disponga

c) Destinatario: comprende a los postulantes que hayan obtenido beca en el concurso de oposición para ingresar como alumno de la Escuela Técnica de Aeronáutica

d) Carga horaria total: Especialidad aviónica quinientos doce horas. Especialidad sistema de aeronaves seiscientos ocho horas. Especialidad motopropulsor cuatrocientos noventa y dos horas

e) Contenidos/ Estructura:

Marco de la especialidad sistemas de aeronaves

Asignatura: sistemas utilitarios de aeronaves (ciento veinte ocho horas)

Objetivo: Impartir a los alumnos conocimientos básicos sobre sistemas utilitarios de aeronaves para cumplir con las tareas como técnicos de células y motores

Objetivos específicos: Enseñar al alumno los principios, componentes y funcionamiento fundamental de los diferentes sistemas de detección y extinción de fuego de las aeronaves

Enseñar al alumno los componentes de los diferentes sistemas de combustible utilizados en las aeronaves y sus métodos de operación

Enseñar al alumno los principios y conocimientos fundamentales sobre los diferentes sistemas de aire acondicionado y de presurización del avión

Enseñar al alumno los principios y funcionamiento fundamental de los diferentes sistemas de protección contra el hielo y la lluvia aplicados a las aeronaves

Unidad uno

Sistemas de combustible

Los combustibles de aviación

Tipos

Clasificación e identificación

Empleo y manejo con seguridad

Tubos para usar con el combustible

Conexión

Juntas

Tanques de combustible

Tipos

Construcción

Capacidad

Instalación

Componentes

Sistema de ventilación

Finalidad

Componentes

El sistema de combustible

Sistema de alimentación:

Por gravedad

Por presión

Alimentación cruzada

Componentes

Bombas

Válvulas

De corte

De alimentación cruzada

Selectoras

Filtros

Alimentación en aviones

Monomotor

Multimotor

Sistema de vaciado rápido

Componentes

Descarga desde depósito único y múltiple

Equipo necesario de descarga por gravedad, a presión y succión

Transferencia del combustible

Sistema de indicación

De cantidad

De flujo

De temperatura del combustible

Problemas del sistema de combustible

Contaminación

Mantenimiento básico

Unidad dos

Sistemas de detección y extinción del fuego

Sistema de detección del fuego

Necesidad de un sistema de detección contra el fuego y el humo

Tipos de incendios

Causas de incendios en aeronaves

Zonas protegidas

Motores

Alojamiento del tren de aterrizaje principal

Compartimiento del equipaje

Cabina

Sistema de detección de fuego

Tipos de detectores

Velocidad de incremento de la temperatura

Sensor de radiación

De humo

De llama

De monóxido de carbono

Interruptor térmico

Termopar

Bucle continuo

Sistema de detección de humo en la cabina

Sistema de extinción de fuego

Agente extintor

Tipos de extintores

Sistema de indicación

Sistema de control

Unidad tres

Sistema de aire acondicionado

Aire acondicionado

Repaso de los puntos

Atmósfera

Presión atmosférica

Temperatura

Definición de sistema de aire acondicionado

Tipos de sistemas:

Ciclo de aire

Ciclo de vapor

Sistema de enfriamiento

Sistema de calefacción

Sistema de distribución del aire

Sistema de control de la humedad

Sistema de ventilación y de recirculación

Sistema auxiliar de ventilación

Componentes de cada uno de los diferentes sistemas

Control

Tipos de controles:

Eléctrico

Neumático

Combinado

Componentes

Indicación

De temperatura

De funcionamiento

Componentes

Presurización de la cabina

Finalidad

Estructura del fuselaje

Principio de funcionamiento

Tipos de fuentes de presurización:

En aviones con motor recíproco

En aviones con motor de turbina

Componentes

Tipos de control de la presión de la cabina:

Neumático

Electroneumático

Sistema de indicación de la presurización de la cabina

Unidad cuatro

Sistema contra hielo y lluvia

Sistema contra la formación de hielo

Definición de antihielo y descongelación

Áreas protegidas de la aeronave:

Parabrisas

Borde de ataque del ala y de los estabilizadores

Borde de ataque de la hélice

Entrada de aire del motor

Tubos pitot

Tomadas estáticas

Carburador

Sistema neumático

Componentes

Botas

Válvula reguladora

Válvula de control

Tablero de control

Sistema eléctrico

Componentes: resistencias, tablero de control, protección, sistema contra lluvia
sistema básico de limpiador del parabrisas

Asignatura: Sistema neumohidráulico y tren de aterrizaje (noventa y seis horas)

Objetivo: Impartir a los alumnos conocimientos básicos sobre sistema neumohidráulico y tren de aterrizaje, para cumplir con las tareas como técnicos de células y motores

Objetivos específicos: Enseñar al alumno los principios y conocimientos fundamentales de los sistemas hidráulicos utilizados en las aeronaves

Enseñar al alumno los conocimientos básicos y de funcionamiento del sistema neumático aplicados a los diferentes sistemas de la aeronave

Enseñar al alumno los principios fundamentales sobre la teoría de los trenes de aterrizaje de las aeronaves

Unidad uno

Sistema hidráulico

Diferentes sistemas utilizados en aeronaves

Accionamiento mecánico, hidráulico, neumático y eléctrico

Peso, fiabilidad y riesgo de incendio

Sistemas de suministro de combustible, aceite y agua

Fluidos hidráulicos: Tipos. Características. Identificación. Manejo. Código de colores. Empleo apropiado y precauciones de seguridad

Juntas: Finalidad. Tipos. Uso. Material. Instalación. Formas. Tubo y conexión hidráulica de alta y baja presión. Montaje. Conexión rápida. Principio hidráulico.

Ley de Pascal. Gato hidráulico. Prensa hidráulica

Sistemas hidráulicos: Tipos de sistemas. Básico. Abierto. Cerrado. De emergencia. Componentes. Depósito. Bombas. Filtros. Regulador de presión. Acumulador. Manómetro. Válvulas. Equipo hidráulico de apoyo en el suelo

Sistema hidráulico del tren de aterrizaje

Componentes: Cilindros actuadores. Válvulas de control. Sistema de frenos.

Componentes: Fusible hidráulico. Conjuntos de freno. Válvulas

Sistema de control direccional de la rueda delantera

Componentes: Actuador del sistema direccional. Amortiguador de dirección

Sistema hidráulico del flap

Componentes: Actuador. Válvulas

Unidad dos

Sistema Neumático

El sistema neumático

Tipos de fuentes de suministro de aire

Compresor actuado por turbina

Compresor actuado por motor recíproco

Compresor actuado por aire

Componentes de las diferentes fuentes de suministro de aire

Ventajas y desventajas de cada uno de ellos

Sistemas de la aeronave abastecidos por el sistema neumático

Principio de funcionamiento y control de los diferentes sistemas

El sistema de oxígeno

Necesidad del uso del oxígeno

Tipos: Flujo continuo. Demanda. Generador químico. Portátil

Componentes de cada uno de los tipos de sistema de oxígeno

Control

Indicación

Abastecimiento del oxígeno

Unidad tres

Tren de Aterrizaje

El tren de aterrizaje

Finalidad

Comportamiento durante el carreteo, el despegue y la toma de tierra

Distribución de los esfuerzos en la estructura

Tipos de trenes de aterrizaje: Fijo. Retráctil. Rueda auxiliar. Geometría del tren de aterrizaje

Comprobación del paralelismo, la convergencia y la divergencia

Tipos de amortiguadores

Comportamiento durante el carreteo y el aterrizaje

Sistema de actuación del tren de aterrizaje: Hidráulico. Neumático. Eléctrico

Combinado. Componentes de cada sistema de actuación

Sistema de Indicación. Comando o de control

Extensión de emergencia

Ruedas

Tipos: Llanta fija. Desmontable. Gemelas. Cojinetes. Neumático con y sin cámara

Frenos

Tipos

Métodos de disipación del calor

Accionamiento: Mecánico. Neumático. Hidráulico

Componentes de cada uno de estos sistemas de accionamiento

Freno de estacionamiento

Control eléctrico de los frenos

Sistema anti skid

Sistema de Dirección

Principio de funcionamiento

Componentes

Amortiguador lateral (shimmy)

Marco de la especialidad aviónica:

Asignatura: Electrónica y teoría de los circuitos (ciento veinte ocho horas)

Objetivo: Impartir al alumno las bases fundamentales del procesamiento electrónico analógico con amplificadores monolíticos abarcando las funciones elementales y especiales de uso universal. Y los conocimientos sobre los fundamentos teóricos, métodos, sistemas y estándares de la medición de variables electrónicas, simples y complejas, de múltiple aplicación

Aportar al alumno los conocimientos del cálculo aplicado a la electrónica, relacionando las unidades de medida fundamentales

Unidad uno

El amplificador operacional

Descripción

Realimentación en amplificadores de alta ganancia

El amplificador operacional ideal y el real

Circuito equivalente del amplificador operacional

Parámetros del amplificador operacional y sus definiciones

Descripción de las características eléctricas

Unidad dos

Características

Características de un amplificador operacional típico

Corrientes de polarización y de offset

Medición de la ganancia de tensión

El rechazo del modo común

Rechazo de tensión de alimentación y su medición

Alcance de salida pico y consumo de potencia

Resistencia de salida del amplificador operacional

Respuesta transitoria

Estabilización de lazo cerrado de los amplificadores operacionales

Descripción conceptual general

Ejercicio práctico

Unidad tres

Circuitos de amplificadores básicos

Descripción y propósito

El amplificador: Inversor. No inversor

Seguidor de tensión diferencial

Amplificadores de corriente

Comparador y formador de onda cuadrada

Ejercicio práctico

Unidad cuatro

Circuitos de cálculo analógico

Descripción y propósito

El Sumador

El Multiplicador

El Integrador

El Diferenciador

Unidad cinco

Filtros activos y osciladores

Descripción y propósito

Consideraciones para la implementación de filtros pasa bajos, pasa altos y pasa banda

Filtro supresor de banda

Oscilador senoidal controlado por tensión

Generador de onda cuadrada y triangular

Aplicación del filtro pasa banda en un analizador de espectro

Ejercicio práctico

Unidad seis

Aplicación de los amplificadores operacionales en circuitos

Descripción

Amplificador limitador

Convertidor

Amplificadores logarítmicos y anti logarítmicos

Unidad siete

Medición y error

Definiciones

Exactitud y medición

Cifras significativas

Tipos de error

Análisis estadísticos

Probabilidad de errores

Errores límites

Unidad ocho

Sistemas de unidades de medición

Unidades fundamentales y derivadas

Sistemas de unidades

Unidades eléctricas y magnéticas

Sistemas internacionales de unidades

Otros sistemas de unidades

Conversión de unidades

Resolución de problemas uno al diecisiete

Unidad nueve

Instrumentos de medida para corriente continua

Patrones primarios y secundarios

Principios básicos de medición: Electroquímicos. Electrotérmicos

Electromagnéticos. Electroestáticos

Instrumentos de bobina móvil: Construcción. Tipos. Funcionamiento. Métodos de calibración. Amortiguación

Instrumentos de núcleo móvil: Tipos, de atracción y de repulsión

Instrumentos térmicos: De alambre caliente. De termopar. Voltímetro

Medición: Voltios amperios. Amperios, horas. Potencia y energía

Errores de los instrumentos: Paralaje. Interpolación. Retardo. Resolución de problemas uno al diez

Unidad diez

Instrumentos de medida para corriente alterna

Instrumentos primarios de alterna: Alambre caliente. Hierro móvil. Electrostático

Dinamómetro

Instrumentos secundarios: Rectificación de media onda y de onda completa

Limitaciones de frecuencia. Instrumentos de termopar

El transformador de corriente: Movimientos relacionados

Megos metros: Tipos, de la fase simple y de multifase

Resolución de problemas uno al ocho

Unidad once

Mediciones con puentes

Introducción

Tipos de puentes: Wheatstone. Wien. Hay. Kelvin

Otros tipos de puentes, precisión, ensayos

Dispositivo Wagner anti capacitivo: Efecto sobre la estabilidad

Unidad doce

Voltímetros y multímetros digitales

El amplificador operacional; principios básicos

Comparador

Preamplificador de ganancia ajustable

Fuente de corriente constante

Integrador

Conversor

Automatización del voltímetro

Circuitos de multímetros

Precisión del multímetro digital

Consideraciones generales

Técnicas de seguridad

Mediciones

Resolución de problemas uno al catorce

Unidad trece

Generadores de señales

Patrones, sintetizador

Generador de funciones

Variables generales

Resolución de problemas uno al quince

Unidad catorce

Medidores de la energía de salida

Decibel

Medidor universal de la energía de salida. Decibelímetro

Medidor de decibelios

Oscilador, modulador y consideraciones de potencia de salida

Circuito de un generador típico: funcionamiento y uso

Tipos de puentes

Comparación de Wien, Hay

Puentes que miden la relación de amplitud de las ondas estacionarias

Unidad quince

Medición de la frecuencia

Receptores calibrados

Frecuencímetros: tipos de absorción, heterodino y digitales

Comparadores de frecuencia

Monitores de frecuencia

Resolución de problemas uno al doce

Unidad dieciséis

Osciloscopios de tubo de rayos catódicos

Recapitulación de los principios en que se fundan los tubos de rayos catódicos y su construcción

Circuitos de exploración de marcha libre: Sincronización y alineamiento de las exploraciones. Supresión del retroceso del haz electrónico. Bases de tiempo de activación. Circuitos de retardo para operación con impulsos. Interpretación de modelos de pantallas

Digitales, memorización, interfaces para ordenador

Resolución de problemas uno al seis

Para la realización de prácticas se utilizará el texto: Sistemas de Entrenamiento Tecnológico Degem Systems, Circuitos de corriente alterna y continua

Las prácticas por realizar serán: de la unidad siete a la diez las correspondientes al Básico I y de la Bolilla once a la diecisiete las correspondientes al Básico II

Unidad diecisiete

Revisión conceptos de circuito

Elementos de circuitos

Potencial eléctrico

Corriente

Signos convencionales

Diagrama de circuitos
Relación entre voltaje y corriente
Unidad dieciocho
Ley de Ohm
Elemento en arreglo serie y en arreglo paralelo
Resistencia
Inductancia
Capacitancia
Ejercicios prácticos uno, dos y tres
Unidad diecinueve
Resistencia en los circuitos
Ley de Kirchhoff de voltaje
Ley de Kirchhoff de corriente
División de corriente y Voltaje
Reducción de redes en serie y paralelo
Superposición
Teorema de Thevenin y Norton
Teorema de máxima transferencia y potencia
Ejercicio práctico cinco
Unidad veinte
Análisis de mallas y nodos
Corriente en redes y mallas
Matrices y corrientes en mallas
Resistencia de entrada
Resistencia de transformador
Método de voltaje de nodos
Ejercicio práctico seis
Unidad veinte uno
Corriente alterna senoidal

Valor de pico, valor medio, valor eficaz

Frecuencia y periodo, fase

Representación vectorial

Números complejos

Ejercicio práctico número uno

Unidad veintidós

El decibel

Definición

Ganancia de Potencia

Tres decibels y el factor dos

Decibels negativos

Multiplicación con ganancias normales

Sumas con ganancias en decibel

Unidad veintitrés

Respuesta de los circuitos a la corriente alterna

Reactancia e impedancia

Aplicación de las leyes de corriente continua a circuitos de corriente alterna

Resolución de ejercicios usando números complejos

Desfasaje

Ejercicio práctico número dos

Unidad veinticuatro

Cálculo de potencia en los circuitos de corriente alterna

Potencia aparente

Potencia activa

Potencia reactiva

Factor de potencia (Coseno)

Unidad veinticinco

Circuito serie

Cálculo de impedancia

Valores de corriente y tensión en elementos reactivos

Frecuencia de resonancia

Frecuencias de media potencia

Valores de tensión y corriente a la frecuencia de resonancia

Unidad veintiséis

Circuito paralelo

Frecuencia de resonancia

Valores de tensión y corriente a la frecuencia de resonancia

Ejercicio práctico número cuatro

Unidad veintisiete

Circuitos acoplados inductivamente

Inductancia mutua, coeficiente de acoplamiento

Transformadores

Relación de transformación

Adaptador de impedancias

Impedancia reflejada

Pérdidas, núcleos, rendimiento

Respuesta en frecuencia

Auto transformadores

Ejercicio práctico número cinco

Asignatura: electrónica digital (sesenta y cuatro horas)

Objetivo: Aportar al alumno las bases fundamentales del procesamiento digital electrónico abarcando las funciones elementales, circuitos combinacionales y sistemas secuenciales

Capacitar al alumno para analizar y comprender modernas tecnologías digitales y facilitar su manipulación

En electrónica digital, e realizaran las prácticas recomendadas en el manual de aplicación sistemas de entrenamiento tecnológico Degem Systems

Unidad uno

Introducción al proceso electrónico digital

Álgebra Booleana

Números Boléanos

El computador digital y su estructura

Ejercicio práctico número uno

Unidad dos

Compuertas

La operación

Características algebraicas de la operación

Símbolo y realización. La operación

Características algebraicas de la operación, símbolo y realización

Ejercicio práctico numero dos

Unidad tres

Compuertas inversoras. (Not, Nor, Nand)

Principios de la operación lógica

Teorema de Morgan

Símbolo e implementación de la operación

Otras identidades algebraicas Booleanas

Ejercicio práctico número tres

Unidad cuatro

Compuertas NO-Y y NO-O

Fundamento Lógico

Operación básica para TTL

Compuerta NO-Y

La operación NO-O

Tabla de verdad de las compuertas

Tabla de verdad de las principales funciones lógicas

Ejercicio práctico número cuatro

Unidad cinco

Compuertas no-no-y y no-no-o
Lógica negativa y dualidad
Compuertas básicas en lógica negativa (or, not, nand)
Tabla comparativa
Implementación de las funciones básicas
Ejercicio práctico número cinco
Unidad seis
Principios del diseño lógico
El problema Lógico
Tabla de verdad
Derivación de la ecuación Booleana
Minimización de la ecuación
Implementación de la ecuación
El mapa de Carnaugh
Velocidad de propagación
Ejercicio práctico número seis
Unidad siete
Diseños sumadores, comparadores, detectores de errores
La suma binaria
Proyecto de un semi sumador
Proyecto del sumador completo
Ejercicio práctico número siete
Unidad ocho
El comparador digital
Su aplicación
Diagrama de flujo de un problema tipo
Diagrama lógico de un comparador de dos bits y de tres bits
Ejercicio práctico número ocho
Unidad nueve

Detección de error y verificación de paridad

Propósito

Sistema transmisor de datos con verificación de paridad

Sistema receptor de datos con verificación de paridad

Ejercicio práctico número nueve

Unidad diez

Codificación

Propósito

Codificación decimal, código exceso tres

Códigos reflejados

Códigos detectores de errores

Ejercicio práctico número diez

Unidad once

Flip y flop

Descripción y propósito de la secuencial

Flip-flop r-s y r-s síncrono

Tablas de verdad dinámica

Flip-flop tipo d, j-k

Master slave

El efecto del clock

El registro de datos

Ejercicio práctico número once

Unidad doce

Registro de desplazamiento

Propósito general

Análisis de un ejemplo básico: Con entradas paralelas Con desplazamiento
derecha-izquierda. Contador de anillo

Ejercicio práctico número doce

Unidad trece

Contadores

Asincrónicos

Gráfico temporal

Contadores sincrónicos

Contadores binarios codificados

Divisores de frecuencia

Ejercicio práctico número trece

Unidad catorce

La unidad aritmética lógica

Descripción del propósito

Estructura

Sumadora serie

Adición y substracción paralela

Multiplicación de números binarios

Ejercicio práctico número catorce

Unidad quince

Familias lógicas

Dispositivos históricos rtl, dtl

Dispositivos ttl (ttl, l-ttl, ls, als, s, as)

Dispositivos MOS, CMOS

Características eléctricas

Fan Out

Potencia de consumo

Velocidad

Umbrales eléctricos de definición de estados

Tablas comparativas

Asignatura: Teoría y circuitos de comunicaciones (noventa y seis horas)

Objetivo: Aportar al conocimiento de los dispositivos de proceso electrónico de señales que forman parte del conjunto del curso, los principios de fundamento y

la aplicación de los dispositivos de conversión y adaptación eléctricos que son las líneas de transmisión y antenas. En su generalidad y también la particularidad aeronáutica

Impartir al alumno los métodos fundamentales del procesamiento electrónico que interviene en la transmisión y recepción de información analógica de uso universal

Unidad uno

Propagación

Campo magnético y eléctrico

Independientes y combinados

Campos de inducción y radiación

Irradiación de radio frecuencia

Ondas progresivas y estacionarias

Frente de onda y polarización

Capacidad de dirigir la radiación

Padrón de irradiación

Reflexión, refracción, difracción

Difusión en la atmósfera, difusión terrestre

Efectos de la ionósfera

Estructura, comportamiento, predicciones

Unidad dos

Líneas de transmisión

Definición

Propiedades, constantes distribuidas, impedancia característica

Atenuación y pérdidas

Propagación en la línea de transmisión

Reflexión y ondas estacionarias

Líneas resonantes y no resonantes

Apareamiento de la antena y la línea de transmisión

Tipos de líneas, coaxiales, dos líneas abiertas, guía de onda

Unidad tres

Antenas

Definición

Longitud de onda

Bandas de frecuencia

Antena de media onda

Distribución de la corriente y la tensión

Polarización

Angulo de radiación

Resistencia de radiación

Antena Zepp, Fuchs, Marconi

Antenas de haz dirigido y alambre largo, tipo Yagi, de haz dirigido para microondas

Reflectores y directores, especiales

Unidad cuatro

Instalación

Influencias cercanas

Alteración del padrón de radiación

Absorción

Reflexión de los objetos

Superficies, y materiales

Interferencias

Montajes mecánicos aerodinámicos

Carga de viento

Cubiertas y domos neutros

Unidad cinco

Antenas de a bordo

Principios de funcionamiento

Antenas de media onda

Reflectores

Directores

Reflectores parabólicos

Antenas de trama

Sistemas de antena

Métodos de alimentación. antenas cónicas y unipolares

Unidad seis

Modulación en amplitud

Concepto de modulador

Señal portadora

Señal moduladora

Representación matemática

Banda lateral superior

Banda lateral inferior

Factor de modulación

Ancho de banda

Rendimiento de la modulación

Tipos de modulación:

Modulación en el circuito del colector

Modulación en el circuito del emisor

Modulación en el circuito de la base

Ejercicios prácticos número uno

Unidad siete

El detector

Descripción esquemática del funcionamiento del detector

Detector de envoltura

El rectificador y el filtro

Detector transistorizado

Detector regenerativo

Propiedades del detector:

Linealidad del detector

Distorsión

Repuesta de frecuencia

Sensibilidad del detector

Ejercicios prácticos número dos

Unidad ocho

Conversor de frecuencia

El diagrama de bloques del receptor superheterodino

Amplificador de radio frecuencia

Oscilador local

El mezclador

Conversor de frecuencia

El oscilador local

El mezclador y el amplificador de radio frecuencia

Propiedades del conversor de frecuencia

Ganancia de la potencia

Sensibilidad

Selectividad

Intermodulación

Sintonización

Seguimiento (tracking)

Ejercicios prácticos número tres

Unidad nueve

Amplificador de frecuencia intermedia

Circuito de amplificador

Curva de repuesta del amplificador de frecuencia intermedia

La selectividad

Control automático de ganancia

Amplificador de audio en conexión de simetría complementaria

Amplificador de audio con acoplamiento a transformador

Baja repuesta de frecuencia

Distorsiones

Bajo rendimiento

Amplificador de audio practico de conexión simétrica complementaria

Ejercicios prácticos número tres

Unidad diez

Receptor de am

Valoración del receptor como medio de comunicación

Propiedades electrónicas:

Sensibilidad

Selectividad

Fidelidad

Relación señal-ruido

Cifra de ruidos

Tipos de receptores: Receptor directo. Receptor superheterodino

Medición de las propiedades del receptor: Sensibilidad. Selectividad. Fidelidad

Relación señal-ruido

Ejercicios prácticos número seis

Unidad once

Modulación en frecuencia

Frecuencia central

Desviación de la frecuencia

Índice de modulación

Ancho de banda

Circuito modulador de frecuencia

Comparación de propiedades

Ejercicios prácticos número seis

Unidad doce

Discriminador de relación

Características importantes del discriminador

Ancho de banda

Sensibilidad

Linealidad

Rechazo de ma

Tipos de discriminadores: Discriminador de pendiente. Discriminador Travis.

Discriminador Foster-Seeley. Discriminador de relación

Ejercicios prácticos número siete

Asignatura: Semiconductores (ciento sesenta horas)

Objetivo: Impartir al alumno el conocimiento sobre los dispositivos electrónicos discretos y discretos especiales; teoría de funcionamiento y aplicaciones de uso universal

Aportar al alumno el conocimiento sobre un dispositivo de uso universal y particular expansión por sus características eléctricas convenientes

Unidad uno

Tubos de vacío

Emisión termoiónica

Tipos de cátodo

Tipos de filamento

Caldeo

Ecuación de la emisión

Diodo

Triodo

Tetrodos

Aplicaciones especiales (mezcladores, para muy alta frecuencia, microondas)

Tubo de rayos catódicos

Funcionamiento

Desviación electrostática y electromagnética

Fósforos

Unidad dos

Conceptos básicos de la teoría cuantitativa

Estructura atómica

Enlaces

Molécula

Mecanismo de la conducción

Semiconductores: Silicio. Germanio. Selenio

Unidad tres

Juntura

Formación de la juntura

Diodo

Polarización directa e inversa

Circuitos

Curvas características

Diodos de germanio y silicio; comparación

Resistencia estática y dinámica

Punto de operación y recta de carga

Trazado y determinación

Influencia de la temperatura

Ejercicio práctico número uno

Unidad cuatro

Circuitos de diodos

Rectificador de media onda

Onda de tensión y/o corriente de carga resultante

Valor medio de la corriente

Tensión eficaz

Conexión del capacitor de filtro; efectos prácticos

Rectificación de onda completa

Configuraciones con dos diodos y con configuración puente

Circuito cortador

Rectificador paralelo

Ejercicio práctico número dos

Unidad cinco

El transistor de juntura

Construcción y principio de operación del transistor

Polarización en NPN y PNP

Símbolos

Estructura planar

Configuración del transistor

Base común

Emisor común

Colector común

Ejercicio práctico número tres

Unidad seis

Curvas características del transistor

Características de entrada y salida

Curvas

Zonas de operación del transistor

Corte y saturación

Gráficas

Resistencia de entrada y salida

Ejercicio práctico número cuatro

Unidad siete

El amplificador en emisor común

Descripción

Condiciones de operación en corriente continua y corriente alterna

Esquema representativo

Análisis de las condiciones de operación en corriente continua

Línea de carga

Condiciones de operación en corriente alterna

El amplificador

Descripción gráfica de la amplificación

Circuito equivalente de un transistor en emisor común en corriente continua y en corriente alterna

Análisis de un circuito práctico

Ejercicio práctico número cinco

Unidad ocho

Distorsión

Descripción

Factores que intervienen

Distorsión de amplitud

Distorsión alineal

Gráficos demostrativos

Distorsión de frecuencia

Curva de respuesta

Ejercicio práctico número seis

Unidad nueve

Métodos de estabilización y dolarización

Propiedades de las características del transistor

Coeficientes de estabilidad

Circuitos estabilizadores

Corriente constante

Resistor de emisor, con realimentación y con auto polarización

Ejercicio práctico número siete

Unidad diez

Realimentación negativa

Descripción en bloques del amplificador realimentado

Realimentación tensión corriente

Realimentación corriente tensión

Estabilización de la amplificación de tensión

Mejoramiento de la estabilización de frecuencia

Ejercicio práctico número ocho

Unidad once

Amplificadores en cascada

Descripción

Propiedades del amplificador de dos etapas para:

Frecuencias medias

Para frecuencias bajas

Para frecuencias altas

Curvas características

Ejercicio práctico número nueve

Unidad doce

El transistor como conmutador

Características

Modos de operación del transistor

Estudio gráfico

Zona de corte y métodos para su obtención

Zona de saturación

Zona de transición

Tiempos de transición

Definición de magnitudes

Efectos del condensador de acoplador

Aplicación del diodo enclavador

Ejercicio práctico número diez

Semiconductores II

Se realizarán las prácticas recomendadas en el texto: Sistemas de Entrenamiento Tecnológico Degen Systems, semiconductores especiales

Unidad trece

Fuente de alimentación no regulada

Propósito

Descripción

Transformadores

Relación de transformación

Rectificador de media onda

De onda completa con transformador con punto medio y con puente rectificador

Filtros

Estabilidad y rizado

Unidad catorce

Regulador a transistor

Propósito del regulador

Tipos de regulación

Lineal

Conmutados

A frecuencia de red y a frecuencia elegida. Reguladores lineales en serie y en paralelo

Unidad quince

Características del diodo zener

Descripción

Características

Polarización inversa y directa

Modos de ruptura

Parámetros característicos del diodo zener y sus símbolos

El diodo de referencia

Efecto de la temperatura

Ejercicio práctico número uno

Unidad dieciséis

Aplicaciones del diodo zener: regulación de voltaje

Ventajas y desventajas circuito regulador serie

Circuitos

Circuito en derivación

Conversión de una senoide a una onda cuadrada

Generación de corriente constante

Circuitos de medición

Ejercicio práctico número dos

Unidad diecisiete

UJT. Estructura del UJT. Características. Definición y medición de parámetros

Ejercicio práctico número tres

Unidad dieciocho

Circuitos de UJT. Oscilador de relajación. Análisis de funcionamiento. Estabilidad con la temperatura. Oscilador de relajación con control de tiempo de descarga

Multivibrador estable con salida cuadrada

Ejercicio práctico número cuatro

Unidad diecinueve

Característica scr. Modos de operación. Estructura y simbología. Métodos de disparo. Características corriente tensión. Definición de los parámetros del scr

Ejercicio práctico número cinco

Unidad veinte

Aplicaciones del scr control de fase. Propósito y descripción. Ángulos de conducción y disparo. Métodos de control. Métodos de disparo

Ejercicio práctico número seis

Unidad veinte uno

El Triac y Diac. Descripción y aplicaciones. Estructura. Simbología. Equivalencia y encapsulados. Modos de disparo. Gráfico de circulación de las corrientes

Diac. Estructura y símbolo esquemático. Características eléctricas

Ejercicio práctico número siete

Unidad veintidós

Las aplicaciones del triac y diac

Usos y método

Encendido por diac

Circuitos de aplicación

Gráfico

Células fotovoltaicas

Ejercicio práctico número ocho

Unidad veintitrés

Dispositivos fotoeléctricos

Clasificación

Descripción del fenómeno

Fotoemisión

Curvas de respuesta espectral

Fotoconductividad, estudio

Ejercicio práctico número nueve

Semiconductores III (tres)

Se realizarán las prácticas recomendadas en el texto: Sistemas de Entrenamiento

Tecnológico Degem Systems. El transistor de efecto de campo

Unidad veinticuatro

Descripción de funcionamiento

Ventajas de funcionamiento

Estructura, características estáticas y dinámicas

Medición de las mismas

Ejercicio práctico número uno

Unidad veinticinco

Uso del fet como resistencia variable con la tensión

Curvas características

Atenuadora variable por tensión simple y con realimentación

Circuito de corriente alterna

Curvas de respuesta

Circuito amplificador con corriente alterna

Unidad veintiséis

Amplificadores fet

Ventajas sobre los transistores bipolares

Aplicaciones en amplificación de corriente continua

Seguidor de fuente común con acoplamiento directo

Amplificadores diferenciales

Amplificadores de corriente alterna

Configuración de fuente común en amplificadores de corriente alterna

Seguidores de fuente (drenaje común)

Amplificadores de fuente común con realimentación de alta impedancia de entrada (amplificadores Bootstrap)

Ejercicio práctico número tres

Unidad veintisiete

El mos-fet

Estructura

Características del ig-fet

Tipos de deflexión

Simbología

Protección de compuerta

Aplicaciones

Amplificadores de voltaje

Circuitos de conmutación y troceadores (clampping), compuerta nand, compuerta nor

Ejercicio práctico número cuatro

Unidad veintiocho

Características del fet como conmutador en circuitos troceadores

Amplificación de señales de corriente continua pequeñas

Multiplexado mediante troceador

Mecánica básica del troceador

Troceador serie, en derivación, serie-derivación

Efectos transitorios en circuitos troceadores

Ejercicio práctico número cinco

Unidad veintinueve

Aplicaciones del fet en circuitos troceadores

Amplificación y detección de la señal troceada

Detección sincrónica

Circuito de doble trazo para osciloscopio

Ejercicio práctico número seis

Unidad treinta

Diodo de capacidad variable

Estructura del diodo

Descripción del fenómeno

Símbolos y circuitos equivalentes

Aplicaciones

Oscilador controlado por tensión

Modulación de frecuencia

Control de potencia de salida

Ejercicio práctico número siete

Asignatura: Sistema básico de avión I (sesenta y cuatro horas)

Objetivo: Brindar al alumno los conocimientos básicos de organización, lugares de trabajo y particularidades de las especialidades del campo de carrera de electrónica, adquirir en forma genérica los conceptos de funcionamiento de los diferentes sistemas de aviónica

Unidad uno

Introducción a la Aviónica

Presentación del Curso y descripción de temas a tratar

Comentario sobre temas de orientación dentro del área de electrónica

Organización de la aeronáutica y lugares de trabajo según la especialidad y orientación

Diferencias y similitudes entre las orientaciones dentro del área de electrónica

Concepto de avión

Áreas constitutivas

Evolución y desarrollo tecnológico dentro de cada área

Importancia de la necesidad de lograr un excelente nivel técnico en el conocimiento de electrónica dada la invasión de ésta en los diferentes sistemas

Lugares de trabajo y tareas a realizar

Unidad dos

Equipos de radiocomunicaciones de las aeronaves

Nociones de comunicaciones:

Componentes del sistema

Bandas de frecuencias

Características principales

Modulación

Sistemas de comunicaciones de abordó:

vhf am

Componentes que forman el sistema de vhf am

Operación de un transceptor de vhf am

Ubicación del equipo en diferentes aeronaves

Vhf fm

Componentes que forman el sistema de vhf fm

Operación de un transceptor de vhf fm

Ubicación del equipo en diferentes aeronaves

Hf

Componentes que forman el sistema de hf

Operación de un transceptor de hf

Ubicación del equipo en diferentes aeronaves

Uhf

Componentes que forman el sistema de uhf

Operación de un transceptor de uhf

Ubicación del equipo en diferentes aeronaves

Interphone

Componentes que forman el sistema de interphone

Operación de un sistema de interphone

Ubicación del equipo en diferentes aeronaves

Unidad tres

Instrumentos básicos de vuelo

Sistema pitot-estático: funcionamiento y disposición de:

Anemómetros, altímetros de presión, indicadores de la velocidad vertical

Componentes giroscópicos principios de: indicadores de viraje y de deslizamiento lateral, indicadores giroscópicos de dirección, horizontes artificiales, coordinadores de virajes

Brújulas: principios y funcionamiento de las brújulas magnéticas

Ubicación de los instrumentos en diferentes aeronaves

Unidad cuatro

Instrumentos de Motor

Principios y funcionamiento de los Instrumentos relativos al motor: manómetros, indicadores de presión de admisión, indicadores presión del aceite, tacómetros eléctricos y mecánicos Instrumentos de temperatura. Termómetros, termopares, radiómetros e indicadores de par motor por resistencia eléctrica, instrumentos de medición de flujo: presión/volumen

Aforadores de combustible y aire, tipo sensible

Indicador de cantidad de combustible, tipos capacitivo y de flotador

Misceláneos

Unidad cinco

Sistemas eléctricos de la Aeronave

Generalidades de los sistemas y análisis por subsistema

Tensiones en continua y alterna

Generación y transformación

Almacenamiento

Encendido y arranques

Control

Protección

Iluminación

Unidad seis

Equipos de navegación

Introducción a los diferentes sistemas de navegación e implementaciones en las diferentes aeronaves de: sistema compás. Adf. Vor. IIs. Dme. Radar.

Transpondedores. Elt

Unidad siete

Equipos automáticos de control de vuelo

Generalidades de sistemas y componentes de: sistema de director de vuelo sistema de piloto automático

Marco de la especialidad sistemas motopropulsores

Asignatura: sistemas de aeronaves (ciento veintiocho horas)

Objetivo: impartir a los alumnos conocimientos básicos sobre aviónica para cumplir con las tareas como técnicos de células y motores

Objetivos específicos: proporcionar al alumno un conocimiento general acerca de las características y funcionamiento de los sistemas de aeronaves: eléctrico, de instrumentos, de comunicación y de navegación

Unidad uno

Sistema eléctrico

Finalidad

Dispositivos de conexión

Batería

Compartimiento de la batería y su ventilación

Generador de corriente continua

Dispositivos de protección y de control

Distribución de la energía eléctrica

Barra de corriente alterna y continua

Cables eléctricos

Identificación de conductores eléctricos

Tendido

Motor de corriente continua

Alternador

Rectificador

Inversor

Análisis de sistemas eléctricos sencillos como: iluminación. Tren de aterrizaje

Calefacción eléctrica. Detección de incendios. Flap

Actuadores varios

Soldadura

Sistemas de encendido y arranque

Motor de arranque

Tipos: de aire. De carga de botella. Eléctrico

Componentes: motor eléctrico. Interruptores. Solenoides. Sistema de arranque del motor recíproco. Sistema de arranque del motor a turbina. Mantenimiento del motor de arranque

Unidad dos

Sistema de instrumentos

Instrumentos de aeronaves, introducción

Panel de instrumentos

Fuentes de energía que alimentan los instrumentos

Señales de recorrido

Display o pantalla

Iluminación

Instrumentos de presión:

Tubo bourdon

Diafragma

Instrumentos eléctricos:

De resistencia variable

Termopar

Puente wheatstone

Medidor de relación

De cantidad: flotador. Condensador

De sistema anemométrico: tubo pitot. Toma de presión estática. Velocidad del aire. Altímetro. Variómetro

Brújulas: magnética. Giroscópica. Radio compás. Teoría básica del giróscopo

Principio de funcionamiento

Fuentes de energía: vacío. Tubo venturi. Eléctrica. Instrumento giroscópico

Indicador direccional. Horizonte artificial

Sistema de indicación básico: del tren de aterrizaje. De los frenos. Del flap.

Sistema de alarma

Principio de funcionamiento

Sistema de alarma básico: del despegue. De los frenos. De posición del tren de aterrizaje. Del flap. De velocidad de pérdida. De potencia de los motores

De aproximación. Sistema de piloto automático

Finalidad

Principio de funcionamiento y operación

Tipos de accionamiento: hidráulico. Eléctrico. Electrónico. Componentes unidad servo. Tablero de control

Actuación sobre las superficies primarias y secundarias

Unidad tres

Sistema de comunicación

El sistema de comunicación

Introducción al sistema de radio

Finalidad de la radio

Radiofrecuencia

Equipo básico de radio: transmisor. Receptor. Antena. Micrófono. Auriculares

Sistema integrado de audio. Comunicación hf. Comunicación vhf. Sistema interphone. Causas y prevención de la interferencia de radio. Sistema de servicio de cabina. Grabadora de voz

Unidad cuatro

Sistema de navegación

Introducción al sistema de navegación

Equipo básico de navegación

Sistema adf

Finalidad

Principio de funcionamiento

Componentes: receptor. Antena loop. Antena sense. Tablero de control Indicador

Sistema vhf (vor)

Finalidad

Principio de funcionamiento

Gama de frecuencia

Componentes: antena. Receptor. Instrumentos. Selector de frecuencias. Sistema de aterrizaje por instrumento (ils)

Finalidad

Principio de funcionamiento

Localizador

Pendiente de planeo

Radiobaliza

Gama de frecuencia

Componentes: antena. Receptor. Indicador. Radar meteorológico

Finalidad

Principio de funcionamiento

Barrido

Alcance

Componentes: transceptor. Tablero de control. Antena. Seguridad. Radio altímetro

Finalidad

Principio de funcionamiento

Componentes: transceptor. Indicador. Antena. Tablero de control. Transponder

Finalidad

Principio de funcionamiento

Componentes: transceptor. Antena. Tablero de control. Registrador de vuelo

Componentes y funcionamiento. Sistema de proximidad de tierra. Componentes y funcionamiento. Sistema de alerta de altitud. Componentes y funcionamiento

Mantenimiento del equipo electrónico

Drenaje de la condensación de la humedad en el compartimiento electrónico

Necesidad de amortiguadores y conectores a masa en el montaje del equipo

Dispositivos de descarga de electricidad estática

Asignatura: motor reciproco (ciento veintiocho horas)

Objetivo: de este curso es el de preparar adecuadamente a los alumnos para que, habiendo egresado exitosamente del primer año de aerotécnico, en la escuela técnica de aeronáutica de la fuerza aérea uruguaya, puedan adquirir en el segundo año, los conocimientos teóricos necesarios para desarrollar durante el subsiguiente año, el tercero de su especialidad, las habilidades que les permitan un desempeño de la calidad debida en los trabajos prácticos de mantenimiento de motores recíprocos, en el marco de las exigencias legales

Unidad uno

La planta moto propulsora

Historia del desarrollo de los sistemas motopropulsores

Tipos de motores térmicos

Procesos térmicos y físicos

Tipos de energía y sus transformaciones

Motores utilizables en aviación

Motores no utilizables en aviación

Máquinas de combustión interna y externa

Combustión y sus procesos

Sistemas termodinámicos

Variables termodinámicas. Principio

Cambio de volumen de un gas

Cálculos del trabajo termodinámico

El gas perfecto, entalpía

Segundo principio termodinámico

Unidad dos

Ciclo termodinámico

Rendimiento de una máquina térmica

Ciclo termodinámico de Carnot

Transformaciones termodinámicas

Principios de los motores térmicos

Ciclo termodinámico de otto
Transmisión del calor
Ciclo otto
Ciclo teórico del motor
Ciclo real del motor
Unidad tres
Rendimiento de energía del motor
Trabajo, potencia y caballos de fuerza
Desplazamiento del émbolo
Estudio de la compresión
Relación de compresión
Presiones de los cilindros
Presiones medias efectivas
Presiones en las cámaras de combustión
Potencia al freno
Potencia normal nominal
Eficiencia mecánica
Eficiencia térmica
Rendimiento volumétrico
Presiones medias efectivas de fricción y útil
Límites de la compresión
Encendido prematuro, autoencendido y detonación
La humedad ambiente
Unidad cuatro
Construcción del motor reciproco aeronáutico
Secciones del motor y sistemas auxiliares
Códigos de denominación de motores
Materiales de construcción del motor
Sección delantera

Transmisión directa y con caja reductora

Sección de potencia

Cárter, cigüeñal, árbol de levas, bielas, cilindros,

Pistón y aros, válvulas y botadores, sistema de accionamiento de las válvulas

Código de colores de cilindros

Sección trasera y toma de accesorios

Sincronización interna del motor y puesta a punto

Caja de engranajes

Tomas de potencia

Unidad cinco

Sistema de admisión

Columna mercurial

Manifold, presión y vacío

Ajustes de potencia por indicador manifold

Conceptos de mezcla aire, combustible

Formación de hielo, aire alterno

Carburación

Ley de bernoulli

Finalidad de carburador

Carburador de flotador y descarga por presión

Componentes

Control de gas cerrado

Control de parcialmente abierto

Control de gas abierto

Surtidores principales, circuitos

Sistema ralenti y aceleración

Sistema de enriquecimiento de mezcla

Indicadores del motor

Sistemas de inyección

Flujo continuo de combustible

Componentes del sistema de inyección y ajustes

Indicador flujómetro

Sobre alimentadores y turbo-alimentadores

Componentes y ajustes

Inyección de agua

Unidad seis

Sistema de lubricación

Finalidad de los lubricantes

Identificación de aceites

Propiedades de los lubricantes

Punto de inflamación

Densidad específica

Sistemas de lubricación básica

Carter húmedo y carter seco

Componentes del sistema

Bombas de presión y recuperación

Circuito interno de lubricación

Depósito, válvulas, termostática y reguladores

Componentes del sistema de enfriamiento

Componentes auxiliares del sistema

Instrumentos del sistema de lubricación

Análisis químico del lubricante por inspecciones

Unidad siete

Sistema de encendido

Componentes del sistema

La magneto, rotor magnético, bobinas de alta y baja platino de encendido y arranque, condensador y distribuidor

Sistema de adelanto del encendido y avance mecánico

Distribución del cableado, alimentación cruzada
Arnés de encendido, aislación y llave selectora
Bujías, tipos de bujías, mantenimiento e inspección
Puesta a punto y calado del magneto
Distribución y cruzamiento del arnés de encendido
Unidad ocho
Sistema de montaje
Bancadas de motores
Distribución de las cargas
Bancadas integradas a la aeronave
Bancadas desmontables
Tomas de sujeción a la pared cortafuego
Amortiguadores de vibración
Ángulos de incidencia de la bancada
Unidad nueve
Sistema de escape
Tubos de escape
Materiales empleados en la fabricación de tubos
Colectores de escape
Sistema mata fuego
Sistema de calefacción
Tomas para conexión de indicador egt
Unidad diez
Sistema de refrigeración
Chapas deflectoras de los cilindros
Conductos de aire del capó
Sellos de goma
Control automático de refrigeración por el capot
Control manual de refrigeración por el capot

Refrigeración de accesorios

Sistema de refrigeración del aceite

Control de la temperatura de cabeza de cilindros

Control antihielo

Unidad once

Inspección de motores recíprocos

Concepto

Inspecciones programadas

Empleo de manuales

Cumplimiento de directivas

Preservación y almacenamiento

Preparación del motor para la instalación en una aeronave

Conexión de líneas rígidas y eléctricas

Instalación de accesorios

Des preservación y prepublicación

Ablande del motor en vuelo

Unidad doce

Funcionamiento del motor en tierra

Preparación para la puesta en marcha

Accionamiento y recorrido de controles del motor

Puesta en marcha y calentamiento del motor

Indicaciones en el panel de instrumentos

Control del paso de la hélice

Control del encendido y prueba de magnetos

Control de máxima potencia

Control de la velocidad mínima

Control de mezcla en mínimas y máximas revoluciones por minuto

Análisis y corrección de las fallas del motor

Apagado del motor

Unidad trece

Procedimientos de reparación

Determinación de fallas por baja compresión

Toma de compresión diferencial y dinámica

Reemplazo de cilindros

Determinación fallas por baja presión de aceite

Válvulas termostáticas, reguladores de presión, radiador de aceite

Fuga de presión por metales de bancada del cigüeñal

Chequeo y corroboración de instrumentos

Determinación de fallas del sistema de encendido

Puesta a punto de magnetos interna y externa

Arnés de encendido

Aislación de corrientes parásitas

Bujías

Determinación de fallas del sistema de combustible

Ajuste de mezclas en bajas y altas revoluciones por minuto

Ajuste de marcha lenta y máximas revoluciones por minuto

Sistemas de inyección, ajuste de presión de combustible e inyectores

Unidad catorce

Hélices y gobernadores

Gobernador, ajuste de máximas revoluciones por minuto y caída de revoluciones por minuto

Hélices, paso de palas, o ring, pistones

Sistema de paso a bandera

Unidad quince

Llenado de formularios de inspección

Puesta al servicio del motor

Análisis químicos del aceite

Asignatura: sistemas de hélices y rotores (noventa y seis horas)

Objetivo: Impartir a los alumnos conocimientos básicos sobre sistemas de hélices y rotores para cumplir con las tareas como técnicos de células y motores

Objetivos específicos: Proporcionar al alumno los conocimientos necesarios para la comprensión del funcionamiento, ajuste y mantenimiento de los distintos modelos de hélices aplicables a las aeronaves; así como también los conocimientos necesarios para comprender el funcionamiento ajuste y mantenimiento del sistema de rotor principal y rotor de cola de los diferentes helicópteros

Unidad uno

Hélices Principio de funcionamiento. Unión hélice, motor. Buje central. Caja reductora. Pala de la hélice. Borde de ataque. Borde de fuga. Cuerda de la pala Superficie de la pala. Puntos de referencia Ángulo de la pala. Paso. Reverso Bandera. Fuerzas que actúan en la hélice. Centrífuga. Par de fuerza. Torsión Empuje. Movimientos de la hélice. Rotación. Avance. Tipos de hélices. Paso fijo y regulable. De velocidad constante. De tracción y de empuje. Material de la hélice. Métodos de control de las hélices. Hélice de paso variable Funcionamiento. Hélice de velocidad constante. Funcionamiento. Control de la sobre velocidad. Sincronización de hélices. Finalidad. Turbohélice. Control en tierra y en vuelo. Angulo Beta. Par de fuerzas. Mantenimiento. Verificar la vibración de una hélice. Explicar el equilibrio dinámico y estático. Inspeccionar y montar una hélice. Explicar el efecto del desequilibrio de la hélice sobre el motor Medir el ángulo de las palas. Efecto del ángulo incorrecto de las palas sobre el motor. Explicar algunos defectos comunes en las hélices

Unidad dos

Rotores. Términos aerodinámicos. Características de vuelo de los helicópteros Sistema de rotor principal. Tipos de sistema de rotor principal. Ubicación y funciones de componentes. Conjunto de rotor principal. Conjunto de cubo y componentes. Soporte de cojinetes. Tiras de torsión y tensión. Riostras de arrastres. Palas de rotor principal. Palas de rotor de cola. Barra Estabilizadora

Componentes de la barra estabilizadora. Amortiguadores. Dumper. Mangas y tijeras. Palancas colectivas. Familiarización con el rotor de cola. Tren de potencia, componentes. Transmisión principal. Mástil y funciones. Familiarización con transmisión principal. Objetivo. Ubicación y función de los componentes Secciones componentes. Componentes de transmisión principal. Caja de Engranajes. Acoplamientos. Planetarios. Caja principal. Caja colectora Montantes de la transmisión principal. Componentes. Funciones. Amortiguación. Eje de transmisión

Sistema de lubricación principal. Filtros. Bomba de Aceite. Niveles y controles enfriador de aceite. Múltiple de aceite. Válvula de alivio. Bulbo de temperatura Transmisión, presión. Tren impulsor de rotor de cola. Objetivo. Propósito Descripción. Caja de cuarenta y dos grados. Caja de noventa grados Componentes. Barra estabilizadora. Balance. Remoción del rotor principal Remoción del amortiguador hidráulico. Remoción de la placa motriz. Remoción del eje del impulsor principal. Remoción del mástil. Remoción de la transmisión principal. Remoción de las palas del rotor principal

Asignatura: Sistemas motopropulsores (motor a turbina) (ciento veintiocho horas)

Objetivo: Para cumplir con los objetivos del curso se seguirán las pautas fundamentales siguientes referidas a los motores a turbinas, y a otros tipos de motores cuando sea necesario marcar las diferencias

Se analizarán los principios de la física, conceptos y leyes directamente involucrados en el diseño, funcionamiento y mantenimiento, como leyes de la termodinámica, leyes del movimiento, de la conservación de la energía

Se conocerán las características de la atmósfera, su composición, los valores de sus parámetros, conversión de sus unidades de medición, y la incidencia que tienen en el funcionamiento de los motores y desempeño consecuente de las aeronaves según cada tipo

Se conocerá y analizará el funcionamiento de los motores térmicos, y conceptos de combustión, ciclos de operación, los parámetros en que se miden y la

conversión de sus unidades de medición, así como malos funcionamientos y atención a los mismos

Se conocerá cómo operan los diferentes tipos de motores a turbinas, sus características, la aplicación específica según las prestaciones del vuelo, las tareas del mantenimiento y los problemas comúnmente presentes

Se conocerá la función, el diseño y construcción de cada componente fundamental de los motores a pistón y su relación con las leyes de la física

Se analizarán en forma general, los sistemas auxiliares de los motores a turbinas, su función, y las tareas y los problemas de mantenimiento, así como las soluciones típicas

Se desarrollará una conciencia preventiva, ante los riesgos que presenta el desempeño de tareas aeronáuticas en motores operando o no operando

Se dispondrá de piezas reales integrantes de los diversos módulos de los motores, y los cursantes se interiorizarán de sus particularidades y la forma en que cumplen sus funciones en base a su diseño

Se dispondrá de motores reales cortados, mostrando su interior

Se analizarán piezas dañadas, y si los daños son consecuencias de un desgaste normal, o de mal funcionamiento

Se compartirá el relato de experiencias recogidas durante el mantenimiento aeronáutico, que redunden en beneficio de la calidad del trabajo y en la reducción de los riesgos del mecánico durante las tareas, así como las consecuencias de determinadas tomas de decisiones sobre la ejecución de las tareas

Se proporcionará en calidad de préstamo por toda la duración del curso y a cada alumno, un manual completo impreso en papel de más de ciento veinticinco páginas, con reproducción de todos los textos y láminas que integran el dictado del curso, y de un CD que quedará de propiedad de cada alumno, con el mismo material digitalizado

Se emplearán profusamente proyecciones con gráficas, dibujos, fotografías, textos de todos los temas que se dicten

Unidad uno

Repaso de conceptos y leyes de la física aplicables a los motores a turbinas

Introducción a la física que se aplica a los motores aeronáuticos a turbina

Conceptos de energía mecánica, trabajo mecánico, potencia Empuje

Los parámetros de medida y las unidades de medición

Conversión de las unidades de medición de fuerza, trabajo y potencia

Conceptos de materia, masa, cuerpo

Conceptos de Máquinas Conceptos de motores

Motores térmicos. Clasificación general

Principio de Pascal. Fuerza, Presión

Unidad dos

Conceptos de conservación de la energía y leyes del movimiento

Principio de Bernoulli; aplicaciones prácticas. Venturi, difusor

Aplicación práctica de las tres leyes del movimiento de Newton

Unidad tres

Repaso de conceptos de termodinámica y leyes aplicables a las turbinas

Energía cinética molecular. Estado físico de los cuerpos

Cambios de estado físico. Tipos de movimientos moleculares que caracterizan cada uno

Cambios de temperatura de los cuerpos. Fenómenos moleculares que los caracterizan con y sin cambio de estado físico

Leyes fundamentales de la termodinámica; Boyle y Mariotte, Gay Lussac, Charles

Unidad cuatro

La atmósfera

Presión atmosférica, presión absoluta, presión relativa. Aparatos de medición, funcionamiento, interpretación de sus indicaciones. Coordenadas geográficas

Incidencia de la ubicación geográfica en los parámetros atmosféricos y en el comportamiento de los motores a turbina. Cálculos de conversión de unidades de medición de presión

Presión estática, presión dinámica, presión total

Aire atmosférico; composición; características de los gases componentes

Flujo laminar; flujo turbulento

Unidad cinco

Combustión

Concepto de combustión. Oxidación. Fenómenos exotérmicos y endotérmicos,

Combustibles, comburentes. Combustibles hipergólicos

Calor. Temperatura. Medición de la temperatura transmisión del calor

Unidad seis

Tipos de motores térmicos aeronáuticos. Generalidades

Tipos de motores térmicos aeronáuticos; características de cada uno

Historia de la evolución de las turbinas de gases y de la propulsión a reacción

Altitudes y velocidades de vuelo óptimo para cada tipo. Concepto de rendimiento según altitud y velocidad. Causas de los diferentes rendimientos

Grupos moto propulsores

Tipos de compresores empleados en los motores a turbina

Análisis comparativo del funcionamiento de los motores de reacción indirecta y de reacción directa. Reacción por gases fríos y reacción por gases calientes. El motor de reacción mixta

El turboreactor puro y el turbo fan; el turbohélice

Del globo al motor completo de turbina. (Pratt, Whitney y Rolls Royce)

El concepto de motor bypass inglés y el norteamericano. Diferencias

Generador de gas. El flujo de Gas y el flujo del fan. Relación de bypass

Unidad siete

Componentes básicos de los motores aeronáuticos a turbina

Componentes fundamentales del motor a turbina; toma de aire, compresor, cámaras de combustión, turbina, escape, rotores y estatores del motor. Alabes rotativos, alabes estacionarios. Conducto ínter alabe

Sistemas de identificación de las ubicaciones físicas en los motores a turbina; las secciones, las etapas, las estaciones, los rebordes de acoplamiento (flanges), la ubicación circunferencial, la "zona (o sección) fría" y la "zona (o sección) caliente", la nomenclatura específica de cárteres, las referencias direccionales

El motor de turbina de gases y las leyes de la física

Unidad ocho

Parámetros de funcionamiento de las turbinas; ciclos de trabajo

Temperaturas del aire y de los gases en las turbinas. Temperatura total, en grados Celsius y en grados Fahrenheit. Ejercicios de conversión. Temperaturas absolutas; grados Kelvin y grados Rankine. Conversiones

Presiones y velocidades del aire y de los gases en las turbinas. Valores usuales

Análisis comparativo entre los ciclos de un motor alternativo y de una turbina de gases

Ciclo Otto y ciclo de Brayton. Analogías y diferencias

Potencia y empuje equivalente. Conversiones según cada fabricante

Eficiencia propulsiva

Unidad nueve

Diferentes tipos de motores aéreo térmicos a reacción. Particularidades

Construcción y funcionamiento de los diferentes tipos de motores a reacción; el estatorreactor, el pulso reactor, el cohete

La relación de compresión

Los compresores centrífugos, los compresores axiales; construcción y características de funcionamiento. Etapas, relaciones de compresión de cada uno, ventajas y desventajas. Combinación de ambos tipos. Compresor centrífugo de doble cara. Compresor centrífugo de etapas múltiples

Los diferentes tipos de motores a turbina, y construcción y funcionamiento de cada uno. El turborreactor puro, el turbo fan, el turbohélice. Fan anterior y fan posterior. Reactores de flujo único, reactores de flujo doble o con bypass

Definiciones inglesa y norteamericana. Relación de bypass. Reactores de rotor único y de rotores múltiples

El turbo eje. El motor de turbina libre

Flujos de aire primario y secundario. Compresor de alta. Compresor de baja.

Turbina de alta. Turbina de baja. Combinaciones de compresores centrífugos y axiales. Cámaras de combustión de flujo revertido. La post combustión

Características; ventajas y desventajas. Identidades y diferencias entre el concepto de post combustión y estatorreactor

Concepto contrarrotante. Concepto proa fan

Concepto de turbo fan con "calentador de ducto"

Secciones del motor, según su tipo. Diferencias e identidades

Cálculo del empuje en los turborreactores: en el reactor puro en el turborreactor, en el turbo fan, en el motor bypass y en el motor con postcombustión

Reconsideración de la relación y del consumo específico de combustible en los diferentes tipos de motores aeronáuticos

Unidad diez

Análisis detallado de cada sección del motor de turbina de gases

El reductor de hélice. Función y funcionamiento

La toma de aire; diferentes tipos, construcción y características. Características del flujo aerodinámico. Recuperación de la presión de impacto. Fricción del flujo del aire. Sistemas antihielo y deshielo. Tomas de señales

Compresores. Impulsor o rotor, estator, difusor. Tipos y características

El alabe. Características aerodinámicas, constructivas y de funcionamiento. El espacio ínter alabe. Materiales y esfuerzos. Problemas de mantenimiento. La auto ingestión. Rendimientos de los compresores centrífugos y los axiales Relaciones de compresión. Características de cada tipo. Ventajas y desventajas comparativas de cada tipo

Repaso de magnitudes vectoriales. Adición de vectores

Ángulos de ataque efectivos. Alabes y Vanes. Magnitudes vectoriales. El "Stall" El "Surge". Los rotores múltiples y el acople aerodinámico. Sangrías de funcionamiento del motor. El cambio de ángulo de ataque de los alabes estatores (Vanes)

Daños en los alabes. Criterios de mantenimiento

Los difusores. Función y construcción

Cámaras de combustión; diferentes tipos, características de construcción y de funcionamiento; ventajas y desventajas

Inyectores de combustible. Diferentes flujos de combustible en los inyectores

Ignitores. Encendido diferenciado de cámaras

Los diferentes flujos de aire en la corriente continua. El enfriamiento. El de dilución. Porcentajes y partes de la mezcla aire, combustible. Ausencia del fenómeno de la detonación

Sistemas de cámaras independientes, recipiente/anular, y anular. Características de construcción, diferencias de funcionamiento, ventajas y desventajas

Turbinas. Diferentes tipos. La turbina de acción, la de reacción, la combinada Los estatores de turbina. Los rotores de turbina. "Blades" y "Vanes". Funciones aerodinámicas de cada tipo. Características constructivas y de funcionamiento

Refrigeración de Alabes y Vanes

El escape de las turbinas. Diferentes tipos. La supresión o disminución de ruido

Los inversores de escape. El reverse mecánico y el reverse aerodinámico. El reverse de fan y el reverse del escape. Escape independiente y escape mezclado; motivos y características de operación y funcionamiento. Empleo diferenciado de reverse y de frenos de ruedas en los aterrizajes. Dispositivos de reacción orientables

La caja de accesorios. Dispositivos que comanda o sostiene. Diferentes velocidades de comando. La presión de breather. El aire de refrigeración interna

Sistemas de sellado interno

Fabricantes de motores y su codificación en la identificación de los diferentes motores

Unidad once

Sistemas auxiliares del motor aeronáutico a turbina

Sistemas de lubricación

Sistemas de combustible del motor y sistemas de inyección de agua

Sistemas de arranque

Sistemas de encendido

Sistemas de control del motor

Sistemas de indicación. Parámetros controlables. Parámetros de performance

Parámetros de funcionamiento. Parámetros para control en bancos de pruebas y para motores instalados en aeronaves

Unidad doce

Riesgos para el personal de mantenimiento con el funcionamiento de los motores a turbina. Concepto de los diferentes tipos de riesgos en la aviación. Riesgo, peligro, peligrosidad, incidente, accidente, enfermedades profesionales, accidentabilidad, condiciones inseguras, actos inseguros. Seguridad industrial, seguridad de la biosustentabilidad, seguridad laboral, seguridad contra actos ilícitos, seguridad de vuelo, seguridad durante la ejecución de trabajos aeronáuticos. Significados específicos en la aviación de: "Warning", "Caution", "Note", advertencia, riesgo, precaución, peligro, emergencia, alternativa

Temperaturas de las diversas secciones del motor

Riesgos en la toma de aire

Temperatura de los gases del escape

Velocidad de los gases del escape

Áreas de riesgo en el entorno del motor

Precauciones fundamentales

Unidad trece

Inspección de motores aeronáuticos a turbina

Acepción de los términos relativos a la Inspección y su oportunidad

Ver. Mirar. Saber mirar. Aprender a sacar conclusiones

Inspección efectiva. Inspección eficiente

Porque, qué, cuándo, dónde, quién, con qué, mirar

Objetivo de las inspecciones

Tipos de mantenimiento

Mantenimiento correctivo, preventivo, predictivo, de servicio

Unidad catorce

Inspeccionar

Los protagonistas de la inspección

La inspección del ejecutante

La inspección del inspector de mantenimiento

La necesidad de un aerotécnico especializado en tareas inspectivas

Fundamentación de la pertinencia de la tarea únicamente inspectiva

Proyección del inspector como docente

Criterios de inspección

La inspección como comparación a pautas establecidas

El “patrón de inspección” y la conciencia de quien inspecciona

Desarrollo de un producto y daños en productos

Concepción del producto

Aprobación del diseño

Construcción del producto diseñado

Aprobación del “tipo”

Desarrollo de la producción

Aprobación de la fabricación en serie

Desarrollo de los procedimientos de mantenimiento

Aprobación del programa de mantenimiento

Tipos de daños

La inhabilitación para continuar en servicio

La inhabilitación para admitir reparación

La limitación de la vida remanente

La limitación de los niveles de exigencia futura al producto

Desarrollo de inspecciones especiales

Periódicas o programadas

Previsión de necesidades especiales

Previsión de erogaciones económicas o de mano de obra

Limitación de disponibilidad de aeronave en servicio

Unidad quince

Novedades

Tipos de novedades

Novedades reportadas

Novedades surgidas

Necesidad de anotaciones en documentos según el tipo de novedades

Personal autorizado para hacer asentamientos en documentación aeronáutica

El Mantenimiento programado y el no programado

Items rutinarios (Routine Items)

Items no rutinarios (Non Routine Items)

La Inspección de los inspectores de mantenimiento. Procedimientos. métodos

Método de "Continuidad de las tareas"

Unidad dieciséis

Almacenamiento, preservación, de preservación, prelubricación

La preservación (inhibición)

Recomendaciones del fabricante

El empaquetamiento

Los materiales de protección (por golpes, corrosión, contaminación, etcétera)

La identificación

Puestas a masa, limitaciones de temperatura, de humedad, de radiaciones, de ubicación con respecto a tierra, de seguridad contra incendios

Niveles de preservación, cambios de posición con el tiempo o girado de elementos

La de preservación

Criterios generales

Indicaciones del fabricante para la puesta en servicio

La prelubricación

Indicaciones del fabricante

Criterios generales

Unidad diecisiete

Manuales empleados por mantenimiento, de la aeronave, de los motores o de los demás componentes

Los manuales del fabricante

El manual de mantenimiento

El manual de overhaul

El Wiring Diagrams

El Service Manual

Los manuales de la empresa aeronáutica

Abreviaturas y siglas muy empleadas en mantenimiento

Abreviaturas y siglas generales

Abreviatura y siglas de la propia empresa

Tipos de planillados más empleados en mantenimiento

De chequeo

De registros

De control

Tipos de modificaciones

Mandatarias

Recomendadas

Opcionales

Según stocks

Según conveniencia

Directivas de aeronavegabilidad

Criterios de aplicabilidad

Unidad dieciocho

Confiabilidad, seguimiento, bogus, "NAP" o "UAP", "SUP"

Confiabilidad

Trazabilidad

Las "bogus parts"

"Unapproved Parts"

"SUPS"

La "cuarentena"

La "segregación"

La mutilación de partes

Unidad diecinueve

Procedimientos generales de inspección aeronáutica (no excluyentes)

Previsión, antes de comenzar

Recolección de información

Previsión de necesidades de materiales, herramientas, y equipos

Consecución de elementos (su confiabilidad)

Adecuación de lugares para desarmes

Personal necesario y adecuado

Previsión de manuales, ordenes de trabajo, ordenes de ingeniería, y otros documentos necesarios

Previsión del material de control y registro de datos, así como de los pasos y etapas a seguir

Procedimientos y procesos generales

Metodología a aplicarse, de acuerdo a la inspección a realizarse

Orden de ejecución en las tareas

Determinación de los "Puntos de Control" del ejecutante

Determinación de los “Puntos de Control” del Inspector

Determinación de eventuales daños

Registro de hallazgos

Inspección específica

Determinación de elementos a ser cambiados

Determinación de elementos a ser reparados y de reparaciones a ser efectuadas

Reparación

Armado de acuerdo con estándares aprobados y/o al manual del fabricante

Pruebas de acuerdo con estándares aceptados y/o al manual del fabricante

Acondicionamiento para eventual transporte y/o almacenamiento

Verificación de los asentamientos debidos en la documentación

Archivado adecuado de toda la documentación pertinente

Unidad veinte

Aeronavegabilidad continuada

Concepto y aplicación

Unidad veinte uno

Prácticas generales

Análisis y manejo de “tarjetas de estado” y otros documentos de Inspección de Mantenimiento

Práctica en clase de inspección de elementos aeronáuticos fundamentalmente de componentes de turbinas aeronáuticas, forma y métodos generales para percibir daños, así como del registro de los hallazgos

Asignatura: Laboratorio de Ensayos no Destructivos (sesenta y cuatro horas)

Objetivo: El objetivo de este curso es el de preparar adecuadamente a los alumnos para que, habiendo egresado exitosamente del primer año de aerotécnico, en la Escuela Técnica de Aeronáutica de la Fuerza Aérea Uruguaya, puedan adquirir en el segundo año, los conocimientos teóricos necesarios para desarrollar durante el subsiguiente año, el tercero de su especialidad, las habilidades que les permitan un desempeño de la calidad debida en los trabajos

prácticos de mantenimiento de partes y equipos por medio del análisis y pruebas no destructivas, en el marco de las exigencias de dinamia

Suministrar los conocimientos sobre todos los tipos de ensayos y medidas en general y no de un tipo específico, salvo cuando ello sea necesario para la interiorización y mejor comprensión de algunos aspectos. En consecuencia, estos ensayos en laboratorio proporcionarán una amplia y buena base a los alumnos, necesaria para asimilar cualquier curso específico, con la solvencia adecuada y con un buen rendimiento

Paralelamente, se promoverá el desarrollo de la "Conciencia Aeronáutica", imprescindible por la alta exigencia de la especialidad en cuanto a base técnica formativa, y por la muy marcada incidencia de la moral y la ética que deben poner de manifiesto los aerotécnicos en la calidad de sus tareas, ya que por un insuficiente nivel en la misma, puede verse afectada la vida de las personas involucradas y, cuando menos, generarse erogaciones económicas que hasta pueden poner en riesgo la continuidad o regularidad de las operaciones o hacer inviable el funcionamiento del emprendimiento aeronáutico

El aerotécnico debe comprender cabalmente que la actividad aeronáutica tiene muchos riesgos. Que se debe trabajar de modo que esos riesgos no se conviertan en peligros. Y que resulta muy costosa no solo económicamente. En efecto, en el logro del objetivo de evitar que se produzcan incidentes o accidentes, así como de brindar un servicio regular y eficiente, se requieren exigencias económicas generales elevadas, que solo pueden ser superados con éxito mediante una contracción constante a la calidad de las tareas, y un conocimiento profundo de todo lo aplicable a las mismas. Y es de ese espíritu que debe estar impregnado el desarrollo del curso

Paralelamente, se hará énfasis en los riesgos implícitos no solo en el vuelo en sí, sino, además, para el aerotécnico, los de accidentes laborales y de contraer enfermedades profesionales durante o debido al desarrollo de las tareas de mantenimiento aeronáutico

Para cumplir con los objetivos del curso se seguirán las pautas fundamentales siguientes referidas a los motores a pistón, y a otros tipos de motores cuando sea necesario marcar las diferencias

Se analizarán los principios de la física, conceptos y leyes directamente involucrados en el diseño, funcionamiento y mantenimiento, como leyes de la termodinámica, leyes del movimiento, de la conservación de la energía

Se conocerán las características de la atmósfera, su composición, los valores de sus parámetros, conversión de sus unidades de medición y la incidencia que tienen en el momento de realizar una prueba o ensayo según cada tipo de método a emplear

Unidad uno

Medición. Micrómetro. Calibre. Goniómetro. Comparador. Galgas. Torcometros
Tensiómetro

Unidad dos

Inspección no destructiva. Inspección por partículas magnetizable
Equipos (banco electromagnético, yugo). Tipos de partículas (secas, húmeda)
Preparación de partículas húmedas. Medición de intensidad lumínica (luz visible y ultravioleta). Luz ultravioleta. Interpretación de indicaciones (discontinuidades relevantes y no relevantes). Inspección por tintas penetrantes. Tipos de limpiadores. Tintas penetrantes (coloreadas, fluorescentes). Reveladores (acuosos y secos). Interpretación de indicaciones (discontinuidades relevantes y no relevantes). Inspección por ultrasonido. Equipos. Medición de espesores
Interpretación de indicaciones (discontinuidades relevantes y no relevantes)
Inspección por radiografía. Equipos. Rayos X. Rayos Gama. Interpretación de indicaciones (discontinuidades relevantes y no relevantes). Inspección por corrientes inducidas. Equipos. Fisuras. Corrosión. Interpretación de indicaciones (discontinuidades relevantes y no relevantes)

Unidad tres

Materiales. Ferrosos (clasificación). No ferrosos (clasificación)

Unidad cuatro

Corrosión. Detección de corrosión. Preparación de las superficies metálicas

Remoción mecánica de revestimientos. Remoción química de revestimientos

Aplicación y remoción de revestimientos

Unidad cinco

Sistemas Normalizados.

f) Duración del curso: Tendrán una duración mínima de tres años

g) Modalidad del curso: presencial/semipresenci

Curso regular avanzado

Nombre del Curso: Tercer año

a) Carácter del curso: Optativo/voluntario

b) Finalidad y Objetivos:

Capacitar e instruir a los alumnos en técnicos especialistas con nivel de pericia cinco, dentro de los campos de carrera y especialidades del Escalafón Aerotécnico que se determinen

Proporcionar la instrucción teórica y práctica necesarias que, conjuntamente con el ulterior adiestramiento en el trabajo, permitan al alumno satisfacer los requisitos necesarios para egresar como personal aerotécnico, en los campos de carrera y especialidades que se disponga

c) Destinatario: comprende a los postulantes que hayan obtenido beca en el concurso de oposición para ingresar como alumno de la Escuela Técnica de Aeronáutica

d) Carga horaria total: Especialidad aviónica seiscientos veintiséis horas
Especialidad sistema de aeronaves Seiscientos ocho horas
Especialidad motopropulsor setecientos treinta y seis horas

e) Contenidos/ Estructura:

Marco de la especialidad aviónica

Asignatura: Práctica de documentación y control de trabajo y tareas (sesenta y cuatro horas)

Objetivo: El objetivo de este curso es el de preparar adecuadamente al alumno para que, habiendo egresado del segundo año del curso de motopropulsores, pueda adquirir en el tercer año, los conocimientos prácticos necesarios para desarrollar las habilidades que le permita un acercamiento directo a las aeronaves, familiarizándose con sus características, y estándares de calidad en las prácticas de documentación y control de calidad, basados en el marco de la normativas establecidas por la Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica

Objetivos específicos: Proporcionar un amplio conocimiento a los alumnos sobre diversos tipos de documentación y registros y obtener buenas habilidades prácticas básicas y comprender los procesos y principios de mantenimiento y operación que se utilizan generalmente en los hangares y talleres de aviación; lo que le permitirá en un futuro abordar cualquier curso de documentación, control de trabajo y tareas específico, con la solvencia adecuada y con un buen rendimiento

Promover el desarrollo de la “conciencia aeronáutica”, imprescindible para la labor que van a desarrollar La alta exigencia de la especialidad exige un elevado nivel técnico, moral y ético que el futuro aerotécnico deberá impregnar en sus tareas, en el conocimiento que un insuficiente nivel en las mismas puede afectar la vida de las personas involucradas y, cuando menos, generar erogaciones económicas que pongan en riesgo la continuidad o regularidad de las operaciones o hacer inviable el funcionamiento del emprendimiento aeronáutico

Unidad uno

Control de Calidad

Concepto de calidad, calidad de diseño, de conformidad, de servicio, disponibilidad

Función de calidad

Aspectos económicos de la calidad desde el punto de vista de las organizaciones de mantenimiento

Costo y valor de la calidad, efecto sobre los ingresos, costos, estructura del costo de la calidad

Variabilidad de los procesos de fabricación, su naturaleza y causa, materiales, máquinas y equipos, métodos de trabajo, destreza del personal, condiciones ambientales

El control estadístico de la calidad, control total, control moderno de la calidad, evolución histórica del control de calidad

Aspecto dinámico y estático del control de calidad

Beneficios del control de calidad, acción preventiva, mejoramientos de los niveles de calidad, aumento de la producción, reducción de los costos, mejoramiento de la moral del personal, conciencia de la calidad,

Especificaciones y tolerancias, mediciones y errores

Normalización, la norma, normas obligatorias, normas operativas o voluntarias, elaboración de las normas

Unidad dos

Control de Mantenimiento

Función, alcance y organización

Material aeronáutico, aeronave, motopropulsora, accesorio

Símbolos y abreviaturas, registro de horas, calendario, ciclo y condición

Libro de la aeronave, historial de aeronave, motores, hélices, rotores, componentes internos, accesorios, historial de partes, órdenes de trabajo, registros generales e históricos

Unidad tres

Control de Material Función Alcance Organización

Documentación utilizada Formularios Registros

Asignatura: Legislación y reglamentaciones aeronáuticas (sesenta y cuatro horas)

Objetivo: El objetivo de este curso es el de preparar adecuadamente al alumno para que, habiendo egresado del segundo año del curso de motopropulsores, sistemas de aeronaves o aviónica pueda adquirir en el tercer año, los conocimientos prácticos necesarios para desarrollar las habilidades que le permita un acercamiento directo a las reglamentaciones y leyes vigentes, basados en el marco de las normativas establecidas por la Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica

Objetivos específicos: Proporcionar un amplio conocimiento a los alumnos sobre la normativa nacional e internacional y diversos tipos de Requerimientos, leyes y reglamentos de aviación civil, obligatorias para poder obtener la licencia de mecánico correspondiente

Promover el desarrollo de la “conciencia aeronáutica”, imprescindible para la labor que van a desarrollar Esta especialidad exige un elevado nivel técnico, moral y ético que el futuro aerotécnico deberá impregnar en sus tareas, en el conocimiento que un insuficiente nivel en las mismas puede afectar la vida de las personas involucradas y, cuando menos, generar erogaciones económicas que pongan en riesgo la continuidad o regularidad de las operaciones o hacer inviable el funcionamiento del emprendimiento aeronáutico

Unidad uno

Derecho aeronáutico, nacional e internacional

Concepto de derecho aeronáutico

Convenio de investigación de mil novecientos cuarenta y cuatro, objetivos y cláusulas principales

Investigación de aviación, fines y objetivos, estructura orgánica

Normas y métodos recomendados, procedimientos para los servicios de investigación aérea Ingreso de las normas de la Organización de Aviación Civil Internacional a nuestro ordenamiento Jurídico

Responsabilidad jurídica en la aviación nacional, responsabilidad en la investigación, principios de responsabilidad, investigación de responsabilidad, responsabilidad criminal

Dolo, culpa, caso fortuito, impericia, negligencia, dolo eventual

Infracciones aeronáuticas, junta de infracciones

Delitos penales aeronáuticos, normas básicas de derecho aeronáutico, investigación administrativa, sumario administrativo, recursos administrativos

Unidad dos

Requisitos de aeronavegabilidad

Requisitos de diseño: performance, resistencia estructural, manejo, aerodinámica, confiabilidad, performance y confiabilidad de sistemas o componentes, tipos y ensayos de motores

Requisitos de construcción: calidad del material, métodos de construcción, organismos de fabricación reconocidos, sistema de trazabilidad a la fuente de origen y control/garantía de la calidad

Requisitos de ensayo: programas de ensayos estructurales, incluidos los de “vida segura”, “a prueba de fallas” y “tolerancia a los daños”

Ensayos de componentes y sistemas

Calendarios de vuelos de ensayo y de pruebas de motores

Programas de ensayos para casos especiales (aeronave, sistemas y componentes)

Procedimientos para el mantenimiento de la aeronavegabilidad

Requisitos, legislación y reglamentación de la aviación civil

Directrices de aeronavegabilidad: endógenas, extranjeras, difusión de las cuestiones y medidas

Requisitos operacionales: calendario de performance, manuales de vuelo y de operaciones

Requisitos de mantenimiento: uso de manuales de mantenimiento de aeronaves, calendarios de mantenimiento, períodos/vidas de las revisiones, y programas de mantenimiento preventivo (on condition), y “vigilancia de la condición” (condition monitoring)

Obligaciones del personal de mantenimiento de aeronaves titular de licencias que trabaja en un explotador

Unidad tres

Reglamentos de operaciones de aviación civil

Reglamentación de los requisitos relativos a aeronaves, operaciones de aeronaves, seguridad operacional y aeronavegabilidad

Licencias al personal, mantenimiento de la competencia, organismos reconocidos y requisitos de instrucción

Documentación de la aeronave y de su mantenimiento

Unidad cuatro

Operaciones de transporte aéreo

Breve reseña de la historia de la aviación comercial

Descripción general de los factores de organización y económicos más importantes de las líneas aéreas

Descripción de la red de rutas del Estado

Unidad cinco

Reglamentación Aeronáutica Uruguay cuarenta y tres mantenimiento, mantenimiento preventivo, reconstrucción, alteraciones

Aplicabilidad

Registros de inspección mayor (overhaul) y reconstrucción

Personas autorizadas a realizar mantenimiento, mantenimiento preventivo, reconstrucción y alteraciones Talleres Aeronáuticos de Reparaciones autorizados a efectuar reparación mayor, alteración mayor y reconstrucción de aeronaves

Aprobación para retornar al servicio después del mantenimiento, mantenimiento, mantenimiento preventivo, reconstrucción alteración

Personas autorizadas para aprobar el retorno al servicio de aeronaves, estructuras de aeronaves, motores de aeronaves hélices dispositivos o partes componentes después del mantenimiento, mantenimiento preventivo, reconstrucción o alteración

Contenido, formularios y disposición de los registros de mantenimiento, mantenimiento preventivo, reconstrucción alteraciones (Excepto inspecciones ejecutadas de acuerdo con las partes noventa y uno)

Contenido formularios y disposición de los registros de Inspecciones ejecutadas bajo los Reglamentación Aeronáutica Uruguay noventa y uno

Registros de mantenimiento: falsificación, reproducción o alteración

Reglas relativas a la realización de los trabajos (generalidades)

Reglas adicionales relativas a la realización de inspecciones

Limitaciones de aeronavegabilidad

Unidad seis

Reglamentación Aeronáutica Uruguaya ciento cuarenta y cinco, organizaciones de mantenimiento aprobadas

Generalidades

Talleres aeronáuticos de reparación nacionales

Talleres aeronáuticos de reparación extranjeros

Habilitaciones limitadas para fabricantes

Unidad siete

Reglamentación Aeronáutica Uruguaya sesenta y cinco, requisitos y atribuciones de la licencia de mecánico de mantenimiento de aeronaves

Mecánicos de mantenimiento

Requisitos para expedir la licencia de mecánico de mantenimiento

Habilitaciones

Requisitos de conocimientos

Requisitos de experiencia

Requisitos de pericia

Alumnos de escuelas técnicas de mantenimiento de aviación

Atribuciones y limitaciones

Requisitos de experiencia reciente

Habilitaciones de aeronave: atribuciones adicionales

Habilitaciones de motores: atribuciones adicionales

Habilitaciones de aviónica: atribuciones adicionales

Exhibición de licencia

Unidad ocho

Rol regulador del Estado en aviación

Protección de los intereses públicos mediante el establecimiento de la necesidad y viabilidad del servicio aéreo y la garantía de la seguridad de las operaciones de vuelo realizadas en el Estado

Reglamentación del grado de competencia entre explotadores y ejercicio del control de los explotadores aéreos comerciales

Definición de los requisitos para las instalaciones y servicios de propiedad del Estado o explotados por éste

La autoridad del Estado

Manual de Instrucción

Unidad nueve

Reglamentación Aeronáutica Uruguaya veintiuno y treinta y nueve “certificación de aeronave, productos y partes”, “directivas de aeronavegabilidad” y documentación de mantenimiento

Reglamentación Aeronáutica Uruguaya, veintiuno Procedimientos para la certificación de productos y partes

Generalidades

Certificado tipo

Certificado tipo provisional

Cambios a los certificados tipo

Certificado tipo suplementario

Producción de acuerdo con el certificado tipo

Certificado de producción

Certificado de aeronavegabilidad

Constancia de conformidad

Aprobación de materiales, partes, procesos y dispositivos

Aprobación y certificación de aeronavegabilidad para exportación

Aprobación de motores, hélices, materiales, partes y dispositivos para Importación

Autorización de orden técnica estándar

Reglamentación Aeronáutica Uruguaya, treinta y nueve, directivas de aeronavegabilidad

Generalidades

Directivas de aeronavegabilidad

Asignatura: Aviónica I “instrumentos” (ciento veintiocho horas)

Objetivo: El objetivo de este curso es el de preparar adecuadamente al alumno para que, habiendo egresado del segundo año del curso de aviónica, pueda adquirir en el tercer año, los conocimientos prácticos necesarios para desarrollar las habilidades que le permita desempeñarse con los estándares, en los trabajos prácticos de reparación de sistemas de aviónica basados en el marco de la normativas establecidas por la Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica

Objetivos específicos: Proporcionar un amplio conocimiento a los alumnos sobre diversos tipos de sistemas de Instrumentos, en diferentes aviones y obtener buenas habilidades prácticas básicas y comprender los procesos y principios de mantenimiento que se utilizan generalmente en los hangares y talleres de aviación; lo que le permitirá en un futuro abordar cualquier curso de instrumentos específico, con la solvencia adecuada y con un buen rendimiento

Promover el desarrollo de la “conciencia aeronáutica”, imprescindible para la labor que van a desarrollar La alta exigencia de la especialidad exige un elevado nivel técnico, moral y ético que el futuro aerotécnico deberá impregnar en sus tareas, en el conocimiento que un insuficiente nivel en las mismas puede afectar la vida de las personas involucradas y, cuando menos, generar erogaciones económicas que pongan en riesgo la continuidad o regularidad de las operaciones o hacer inviable el funcionamiento del emprendimiento aeronáutico

Unidad uno

Reseña histórica del vuelo por instrumentos

Introducción a los instrumentos del avión

Clasificación de los instrumentos (motor, vuelo, navegación y misceláneos)

Partes constitutivas de un instrumento

Diseño de un instrumento

Lectura y marcas de referencias

Elementos sensitivos (generalidades)

Sistemas indicadores de presión directa

Unidad dos

Instrumentos de motor

Operación, reconocimiento de partes y mantenimiento de los siguientes instrumentos del motor: indicadores de presión del múltiple, torsiómetros, indicadores de temperatura de los gases de escape, indicadores de la relación de presión del motor, indicadores de la temperatura de admisión de la turbina, sistemas de medición de la vibración del motor, inductor de corriente alterna, logómetro de la presión de aceite, comprensión de la terminología relativa a los sistemas indicadores y de datos del motor

Generadores de cuentarrevoluciones (tipos de corriente continua mecánicos y de corriente alterna de dos y cuatro polos): desmontaje parcial, inspección y nuevo montaje

Engranaje de sincronización de la velocidad del motor: examen y demostración de principios

Unidad tres

Instrumentos de Vuelo

Verificación de la calibración de los instrumentos de vuelo

Operación y reconocimiento de partes de sondas pitot con toma estática y aberturas estáticas (primarias y alternativas)

Tubos de pitot y aberturas estáticas: verificaciones de mantenimiento

Operación, funcionamiento y construcción de sistemas típicos de alerta e información sobre la altitud, incluidos los altímetros codificadores

Principios de operación y disposición de un sistema típico de computación de datos relativos al aire, incluidas las entradas y salidas

Operación y construcción de altímetros con manecilla indicadora, incluidos los efectos que producen las variaciones de temperatura y de presión atmosférica en sus indicaciones

Comprensión de los términos codificados "Q"

Altímetros: desmontaje, inspección, nuevo montaje y verificaciones de calibración

Anemómetros: desmontaje, inspección, nuevo montaje y verificaciones de calibración

Operación y construcción de variómetros, incluidos indicadores de la velocidad vertical instantánea

Variómetros: desmontaje, inspección, nuevo montaje y verificaciones de calibración

Operación, funcionamiento y construcción de: indicadores y conmutadores de la velocidad aerodinámica

Principios Giroscópicos: rotación, precesión, rigidez, deriva aparente, variación y desviación

Instrumentos giroscópicos accionados por aire: desmontaje parcial, examen y nuevo montaje

Instrumentos giroscópicos accionados por electricidad: desmontaje parcial, examen y nuevo montaje

Giróscopo direccional: desmontaje, inspección y nuevo montaje

Verificaciones de calibración en el disco giratorio de ensayo de giróscopos

Indicador de actitud (impulsado por aire, eléctrico)

Horizonte artificial: desmontaje, inspección y nuevo montaje

Operación, funcionamiento y construcción de coordinadores de viraje accionados por aire y por electricidad, y de indicadores de inclinación lateral y viraje

Indicador de viraje e inclinación lateral: desmontaje, inspección y nuevo montaje

Unidad cuatro

Instrumentos de navegación

Brújulas magnéticas: ensayos de rozamiento y amortiguamiento, prácticas seguidas en la corrección de la brújula, y compensación

Métodos utilizados para superar los errores y deficiencias intrínsecos de los sistemas de brújula

Sistema básico de compas electromagnético, giro estabilizado

Válvula de flujo o detector magnético

Examen y demostración de otros tipos de instrumentos (aforadores, presentaciones de las ayudas para navegación y aterrizaje)

Operación, funcionamiento, índice de fallas del indicador radio magnético

Operación, funcionamiento, índice de fallas del indicador de situación horizontal

Operación, funcionamiento, índice de fallas de indicador de director de vuelo

Operación, funcionamiento, índice de fallas del instrumento de equipo medidor de distancia

Unidad cinco

Instrumentos misceláneos

Sistema indicador de nivel de combustible de corriente continua

Sistema indicador de cantidad de combustible por capacitancia

Sistema de indicación directa de combustible

Medidores de temperatura del aire ambiente

Termómetros que trabajan por medio de pares

Termoeléctricos

Termómetros de resistencia

Sistema indicador de posición de flaps

Sistema indicador de posición del tren

Voltímetro y amperímetro Acelerómetros

Indicador de temperatura de batería

Indicador de sistema de oxígeno

Sistema de ángulo de ataque

Unidad seis

Sistemas automáticos de mandos de vuelo: alas giratorias

Operación del sistema automático de mandos de vuelo del helicóptero al operar en el modo colectivo o de eje de potencia, acoplado o de reglas de vuelo por instrumentos y sistema de aumento de la estabilidad

Operación, funcionamiento y construcción de servoaltímetros y computadores de datos relativos al aire

Operación, funcionamiento y disposición del sistema básico de mandos de vuelo del helicóptero, en particular la operación de los canales de cabeceo y balanceo

Operación y ubicación de sistemas directores de vuelo típicos del helicóptero que operan tanto en el modo acoplado como no acoplado

Visualización de la información, tanto por instrumentos mecánicos analógicos como por sistemas electrónicos de instrumentos de vuelo

Unidad siete

Prueba de banco, desarmado y armado de accesorios

Aplicando las órdenes técnicas correspondientes, cada alumno realizará inspección visual, desarme, limpieza, inspección de partes, lubricación, armado y prueba de funcionamiento de:

Indicadores de revoluciones por minuto

Indicadores de temperatura

Indicadores de presión

Presión de aceite

Presión de combustible

Flujómetro

Manifold

Velocímetro

Altímetro

Giros

Conjuntos giroscópicos

Indicadores de inclinación y viraje

Brújula magnética

Indicador de posición de tren

Indicador de posición de flaps

Indicador de temperatura de batería

Indicador de cantidad de combustible

Asignatura: Aviónica II “electricidad” (ciento veintiocho horas)

Objetivo: El objetivo de este curso es el de preparar adecuadamente al alumno para que, habiendo egresado del segundo año del curso de aviónica, pueda adquirir en el tercer año, los conocimientos prácticos necesarios para desarrollar las habilidades que le permita desempeñarse con los estándares, en los trabajos prácticos de reparación de sistemas de aviónica basados en el marco de la normativas establecidas por la Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica

Objetivos específicos: Proporcionar un amplio conocimiento a los alumnos sobre diversos tipos de sistemas eléctricos, en diferentes aviones y obtener buenas habilidades prácticas básicas y comprender los procesos y principios de mantenimiento que se utilizan generalmente en los hangares y talleres de aviación; lo que le permitirá en un futuro abordar cualquier curso de electricidad de avión específico, con la solvencia adecuada y con un buen rendimiento

Promover el desarrollo de la “conciencia aeronáutica”, imprescindible para la labor que van a desarrollar La alta exigencia de la especialidad exige un elevado nivel técnico, moral y ético que el futuro aerotécnico deberá impregnar en sus tareas, en el conocimiento que un insuficiente nivel en las mismas puede afectar la vida de las personas involucradas y, cuando menos, generar erogaciones económicas que pongan en riesgo la continuidad o regularidad de las operaciones o hacer inviable el funcionamiento del emprendimiento aeronáutico

Unidad uno

Introducción y Generalidades

Guía sobre los diversos aspectos de seguridad de las prácticas laborales, incluidas las precauciones que deben adoptarse al trabajar con electricidad, gases, aceites y productos químicos

Instrucción sobre las medidas correctivas que deben adoptarse en caso de accidente provocado por uno o más de estos elementos peligrosos

Seguridad en la puesta de energía en los aviones distribución de potencia en los aviones (generalidades)

Funcionamiento y operación de planta

Fuentes de energía: baterías de níquel-cadmio

Puesta a tierra, puntos tierra/suelo, y tierras de corriente continua (función de respuesta de impulsos de canal de antena)

Clavijas y conectores y las herramientas utilizadas para su inserción y remoción

Unidad dos

Funcionamiento de accesorios

Dispositivos de protección de circuitos: fusibles, portafusiles, limitadores de intensidad, resistores de limitación, disyuntores, relés disyuntores de corriente inversa, cortacircuitos de corriente inversa, protección contra el sobrevoltaje

Iluminación de a bordo: operación, control, disposición y ensayo de sistemas típicos de iluminación (tanto interna como externa) de aeronaves

Iluminación externa: luces de navegación, luces anticolidión (giratorias y de destello), luces estroboscópicas, luces de aterrizaje y de rodaje, luces de detección de hielo, luces de inspección de sector y luces de iluminación del logotipo

Medidas de seguridad en el manejo de componentes de luz estroboscópica de alta energía

Iluminación interna: puesto de pilotaje, luces del tablero de instrumentos, iluminación integral de instrumentos, alumbrado por proyectores, iluminación electroluminiscente, iluminación de la cabina de pasajeros, luces de instrucción destinada a los pasajeros (prohibido fumar y ajustarse el cinturón de seguridad), hilera de luces, e iluminación de la unidad de servicio de los pasajeros

Iluminación de emergencia, con inclusión de los conmutadores de inercia de choque, la iluminación en el piso de la ruta más próxima de escape de emergencia y la iluminación de las salidas de emergencia

Accesorios

Magnetos, características y sus particularidades de acuerdo con especificaciones del fabricante (uso del manual respectivo para cada tipo de aeronave)

Starters, características y sus particularidades de acuerdo con especificaciones del fabricante (uso del manual respectivo para cada tipo de aeronave)

Arnés de encendido

Alternadores, características y sus particularidades de acuerdo con especificaciones del fabricante (uso del manual respectivo para cada tipo de aeronave)

Generadores, características y sus particularidades de acuerdo con especificaciones del fabricante (uso del manual respectivo para cada tipo de aeronave)

Componentes de sistema de generación

Caja control generador

Regulador de voltaje pila de carbón electrónico

Cajas de paralelismo

Motores eléctricos

Motores eléctricos aplicados a tren de aterrizaje, características y sus particularidades de acuerdo con especificaciones del fabricante (uso del manual respectivo para cada tipo de aeronave)

Motores eléctricos aplicados a flaps, características y sus particularidades de acuerdo con especificaciones del fabricante (uso del manual respectivo para cada tipo de aeronave)

Motores eléctricos aplicados a boosters, características y sus particularidades de acuerdo con especificaciones del fabricante (uso del manual respectivo para cada tipo de aeronave)

Motores eléctricos aplicados a otros accesorios

Inversores

Inversores dinámicos, características y sus particularidades de acuerdo con especificaciones del fabricante (uso del manual respectivo para cada tipo de aeronave)

Inversores estáticos, características y sus particularidades de acuerdo con especificaciones del fabricante (uso del manual respectivo para cada tipo de aeronave)

Unidad tres

Ubicación de componentes eléctricos en las diferentes aeronaves

De acuerdo a la clase de aeronave en la que se va a desarrollar esta Unidad Temática, se utilizarán los manuales correspondientes para determinar la ubicación de los diferentes componentes eléctricos descritos en la Unidad Temática dos:

Fuentes de energía

Dispositivos de protección de circuitos

Iluminación externa

Iluminación interna

Iluminación de emergencia

Accesorios

Motores eléctricos

Inversores

Unidad cuatro

Prueba de banco, desarmado y armado de accesorios

Aplicando las órdenes técnicas correspondientes, cada alumno realizará inspección visual, desarme, limpieza, inspección de partes, lubricación, armado y prueba de funcionamiento de:

Magnetos

Starters

Arnés de encendido

Alternadores

Generadores

Motores eléctricos

Motores eléctricos (de tren de aterrizaje, flaps, boosters y de otros accesorios)

Inversores dinámicos y estáticos

Unidad cinco

Sistemas de Inspección de aeronaves

Se efectuarán los procedimientos correspondientes de acuerdo con las horas de vuelo que posea la aeronave y a los requerimientos establecidos por el fabricante para la realización de inspecciones periódicas

Asignatura: Aviónica III “comunicaciones” (noventa y seis horas)

Objetivo: El objetivo de este curso es el de preparar adecuadamente al alumno para que, habiendo egresado del segundo año del curso de aviónica, pueda adquirir en el tercer año, los conocimientos prácticos necesarios para desarrollar las habilidades que le permita desempeñarse con los estándares, en los trabajos prácticos de reparación de sistemas de aviónica basados en el marco de la normativas establecidas por la Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica

Objetivos específicos: Proporcionar un amplio conocimiento a los alumnos sobre diversos tipos de sistemas de comunicaciones, en diferentes aviones y obtener buenas habilidades prácticas básicas y comprender los procesos y principios de mantenimiento que se utilizan generalmente en los hangares y talleres de aviación; lo que le permitirá en un futuro abordar cualquier curso de comunicación específico, con la solvencia adecuada y con un buen rendimiento

Promover el desarrollo de la “conciencia aeronáutica”, imprescindible para la labor que van a desarrollar La alta exigencia de la especialidad exige un elevado nivel técnico, moral y ético que el futuro aerotécnico deberá impregnar en sus tareas, en el conocimiento que un insuficiente nivel en las mismas puede afectar la vida de las personas involucradas y, cuando menos, generar erogaciones

económicas que pongan en riesgo la continuidad o regularidad de las operaciones o hacer inviable el funcionamiento del emprendimiento aeronáutico

Unidad uno

Sistema de interphone

Principios básicos del sistema

Descripción, ubicación y componentes en diferentes aviones

Clases prácticas:

Prueba de: micrófono, auriculares, casco de vuelo, mezcladoras y amplificadores de audio, comprobación en diferentes aeronaves

Operación y chequeo de funcionamiento

Fallas más comunes

Unidad dos

Principios básicos del sistema

Descripción, ubicación y componentes en diferentes aviones

Clases prácticas:

Operación y chequeo de funcionamiento

Precauciones para su uso y prueba en la línea de vuelo

Fallas más comunes del sistema, cómo detectarlas y su solución

Unidad tres

Sistema de alta frecuencia

Principios básicos del sistema

Descripción, ubicación y componentes en diferentes aviones

Clases prácticas:

Operación y chequeo de funcionamiento

Precauciones para su uso y prueba en la línea de vuelo

Fallas más comunes del sistema, cómo detectarlas y su solución

Unidad cuatro

Sistemas registradores de datos de vuelo y de voz en el puesto de pilotaje

Requisitos del sistema, operación, protección e instalación

Funcionamiento de los componentes del sistema, con inclusión de las unidades de condicionamiento de señales y los paneles de entrada y codificación

Interfaz con los sistemas de la aeronave

Unidad cinco

Transmisor de localización de emergencia

Finalidad y funcionamiento de un transmisor de localización de emergencia

Finalidad y funcionamiento de un transmisor de localización de emergencia

Métodos para activar el sistema

Métodos para ensayar el sistema

Instalación: ubicación, antena y conmutadores

Precauciones de seguridad que deben observarse particularmente con respecto a transmisiones espurias o accidentales

Sistema de direccionamiento e informe para comunicaciones de aeronaves

Principio, operación y funcionamiento

Información/datos tratados: parámetros y limitaciones

Estaciones terrestres

Instalación típica de a bordo incluida la interfaz con otros sistemas

Ensayo

Sistemas de entretenimiento de a bordo

Principios y operación de los sistemas de entretenimiento visual y auditivo, incluida la interfaz con otros sistemas de a bordo

Sistemas de telefonía (aire/tierra) en vuelo

Unidad seis

Aplicando las órdenes técnicas correspondientes, cada alumno realizará instalación en banco de prueba, determinando si cumplen con los características y niveles de rendimiento los sistemas típicos de comunicaciones de HF y VHF, con inclusión de la gama de frecuencias, la potencia de salida, la sensibilidad, la estabilidad y el espaciado entre canales

Asignatura: Aviónica IV “navegación” (noventa y seis horas)

Objetivos: El objetivo de este curso es el de preparar adecuadamente al alumno para que, habiendo egresado del segundo año del curso de Aviónica, pueda adquirir en el tercer año, los conocimientos prácticos necesarios para desarrollar las habilidades que le permita desempeñarse con los estándares, en los trabajos prácticos de reparación de sistemas de aviónica basados en el marco de la normativas establecidas por la Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica

Objetivos específicos: Proporcionar un amplio conocimiento a los alumnos sobre diversos tipos de sistemas de navegación, en diferentes aviones y obtener buenas habilidades prácticas básicas y comprender los procesos y principios de mantenimiento que se utilizan generalmente en los hangares y talleres de aviación; lo que le permitirá en un futuro abordar cualquier curso de sistemas de navegación específico, con la solvencia adecuada y con un buen rendimiento

Promover el desarrollo de la “conciencia aeronáutica”, imprescindible para la labor que van a desarrollar La alta exigencia de la especialidad exige un elevado nivel técnico, moral y ético que el futuro aerotécnico deberá impregnar en sus tareas, en el conocimiento que un insuficiente nivel en las mismas puede afectar la vida de las personas involucradas y, cuando menos, generar erogaciones económicas que pongan en riesgo la continuidad o regularidad de las operaciones o hacer inviable el funcionamiento del emprendimiento aeronáutico

Unidad uno

Introducción

¿qué es Aviónica? responsabilidades, costos, integración

Importancia de la navegación en la aviación

Principios de receptores, transmisores

Unidad dos

Descripción del sistema y elementos que lo componen

¿Cómo funciona cada uno de ellos?, y ¿dónde están ubicados en una aeronave?

Clases prácticas:

Operación y chequeo de funcionamiento

Precauciones para su uso y prueba en la línea de vuelo

Fallas más comunes del sistema, cómo detectarlas y su solución

Unidad tres

Sistemas de Localizador, Glide Slope, marker beacon

Descripción del sistema y elementos que lo componen

¿Cómo funciona cada uno de ellos?, y ¿dónde están ubicados en una aeronave

Clases prácticas:

Operación y chequeo de funcionamiento

Precauciones para su uso y prueba en la línea de vuelo

Fallas más comunes del sistema, cómo detectarlas y su solución

Unidad cuatro

Descripción del sistema y elementos que lo componen

¿Cómo funciona cada uno de ellos?, y ¿dónde están ubicados en una aeronave

Clases prácticas:

Operación y chequeo de funcionamiento

Precauciones para su uso y prueba en la línea de vuelo

Fallas más comunes del sistema, cómo detectarlas y su solución

Unidad cinco

Sistema de radar meteorológico

Descripción del sistema y elementos que lo componen

¿Cómo funciona cada uno de ellos?, y ¿dónde están ubicados en una aeronave?

Clases prácticas:

Operación y chequeo de funcionamiento

Precauciones para su uso y prueba en la línea de vuelo

Fallas más comunes del sistema, cómo detectarlas y su solución

Unidad seis

Sistema de transponder

Descripción del sistema y elementos que lo componen

¿Cómo funciona cada uno de ellos?, y ¿dónde están ubicados en una aeronave?

Clases prácticas:

Operación y chequeo de funcionamiento

Precauciones para su uso y prueba en la línea de vuelo

Fallas más comunes del sistema, cómo detectarlas y su solución

Unidad siete

Descripción del sistema y elementos que lo componen

¿Cómo funciona cada uno de ellos?, y ¿dónde están ubicados en una aeronave?

Clases prácticas:

Operación y chequeo de funcionamiento

Precauciones para su uso y prueba en la línea de vuelo

Fallas más comunes del sistema, cómo detectarlas y su solución

Unidad ocho

Sistema de piloto automático

Descripción del sistema (principios básicos) y elementos que lo componen

¿Cómo funciona cada uno de ellos?, y ¿dónde están ubicados en una aeronave?

Clases prácticas:

Operación y chequeo de funcionamiento

Precauciones para su uso y prueba en la línea de vuelo

Fallas más comunes del sistema, cómo detectarlas y su posible solución

Unidad nueve

Sistema de director de vuelo

Descripción del sistema y elementos que lo componen

¿Cómo funciona cada uno de ellos?, y ¿dónde están ubicados en una aeronave?

Clases prácticas:

Operación y chequeo de funcionamiento

Precauciones para su uso y prueba en la línea de vuelo

Fallas más comunes del sistema, cómo detectarlas y su solución

Unidad diez

Sistema de GPS

Descripción del sistema y elementos que lo componen

¿Cómo funciona cada uno de ellos?, y ¿dónde están ubicados en una aeronave?

Clases prácticas:

Operación y chequeo de funcionamiento

Unidad once

Otros sistemas

Sistema anticolidión de alerta de tránsito

Principios básicos de operación

Alcance, altitud y resolución del área operacional, incluidas las indicaciones de aviso (tanto visuales como auditivas) de amenazas potenciales e inmediatas

Aviso de resolución: correctivo y preventivo

Interfaz con otros sistemas de la aeronave

Ensayo

Sistema de aterrizaje por microondas

Principios básicos del sistema y conformidad del mismo

Sistema asociado al sistema (ventajas operativas)

Principios del haz explorador con referencia de tiempo

Operación incluida la posición de la estación terrestre con respecto a la pista

Características direccionales, formato de las señales, antenas: datos y estructura de la transmisión, guía de enderezamiento, aproximación en curva y puntos de recorrido terminales

Sistemas de navegación de muy baja frecuencia e hiperbólico

Principios básicos del sistema y conformidad del mismo

Características de las ondas electromagnéticas y factores que afectan su propagación

Comprensión de los siguientes términos:

Arco de círculo máximo (ortodromia)

Líneas de posición circulares, hiperbólicas

Bandas de posición

Deslizamiento de las bandas

Ambigüedad de las bandas

Sistemas de advertencia de la proximidad del terreno y su operación y funcionamiento, requisitos

Indicaciones visuales y auditivas para los modos uno a cinco (incluidos los submodos)

Entradas de datos necesarias para la operación de un sistema típico e interfaz con el sistema de la aeronave

Interpretación de gráficos envolventes de modos y submodos

Funciones de cancelación e inhibición

Sistema detector de gradiente de viento (windshear),

Principios básicos del sistema y conformidad del mismo

Operación y funcionamiento de un windshear típico

Sistema de conocimiento y alerta del terreno, principios básicos del sistema y conformidad del mismo, operación y funcionamiento

Unidad doce

Pruebas de equipos en taller

Aplicando las órdenes técnicas correspondientes, cada alumno realizará instalación en banco de prueba, de los equipos de navegación determinando si cumplen con las características y niveles de rendimiento. Lo que puede resultar útil para practicar ajustes y localización y solución de fallas, así como para las demostraciones

Asignatura: Prácticas y materiales de mantenimiento (sesenta y cuatro horas)

Objetivo: El objetivo de este curso es el de preparar adecuadamente al alumno para que, habiendo egresado del segundo año del curso de aviónica, pueda adquirir en el tercer año, los conocimientos prácticos necesarios para desarrollar las habilidades que le permita desempeñarse con los estándares, en los trabajos prácticos de reparación de sistemas de aviónica basados en el marco de la

normativas establecidas por la Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica

Objetivos específicos: Proporcionar un amplio conocimiento a los alumnos sobre diversos tipos de sistemas de aviónica, en diferentes aviones y obtener buenas habilidades prácticas básicas y comprender los procesos y principios de mantenimiento que se utilizan generalmente en los hangares y talleres de aviación; lo que le permitirá en un futuro abordar cualquier curso de aviónica específico, con la solvencia adecuada y con un buen rendimiento

Promover el desarrollo de la “conciencia aeronáutica”, imprescindible para la labor que van a desarrollar La alta exigencia de la especialidad exige un elevado nivel técnico, moral y ético que el futuro aerotécnico deberá impregnar en sus tareas, en el conocimiento que un insuficiente nivel en las mismas puede afectar la vida de las personas involucradas y, cuando menos, generar erogaciones económicas que pongan en riesgo la continuidad o regularidad de las operaciones o hacer inviable el funcionamiento del emprendimiento aeronáutico

Unidad uno

Introducción

Generalidades y propósitos

Aspectos de seguridad de las prácticas laborales, con respecto a la materia

Unidad dos

Cables

Definición, alambres, coaxiales, etcétera

Unidad tres

Conectores

Descripción, usos y clases

Conectores de soldar y armar

Conexiones múltiples, reducciones

Protecciones

Inserción y remoción de pines, herramientas

Cables y conectores de radio frecuencia

Unidad cuatro

Terminaciones y empalmes sin soldar

Tipos de terminales

Herramientas para armar y desarmar terminales

Diferentes tipos de spaguetis, manguitos

Unidad cinco

Soldaduras

Generalidades, definiciones y descripción

Operaciones típicas, estañar, soldar, remover

Soldadores, cautín, soplete, punto

Instalación del par termoeléctrico

Soldadura de plata

Unidad seis

Conducto para cables

Selección

Preparación, casquillos estampados

Uso de termo contraíbles

Guías de ondas flexibles

Unidad siete

Instalaciones de barras colectoras Cajas de empaque

Montaje y aislamiento

Mazos, abrazaderas, tomas de tierra

Cajas de empalme de tiras de terminales

Montaje de disyuntores y relé

Unidad ocho

Amarres

Lazadas y nudos

Amarres con uno y dos cordones

Abrazaderas plásticas

Frenado de conectores

Unidad nueve

Reparaciones de emergencia

Reparación de cables rotos o dañados

Reparación de cables blindados o coaxiales

Unidad diez

Corrosión en conectores y pinos

Limpieza

Remoción de cubiertas aislantes

Preparación de aislantes

Asignatura: Familiarización con aeronaves (sesenta y cuatro horas)

Objetivo: El objetivo de este curso es el de preparar adecuadamente al alumno para que, habiendo egresado del segundo año del curso de motopropulsores y Sistemas de Aeronaves pueda adquirir en el tercer año, los conocimientos prácticos necesarios para desarrollar las habilidades que le permita un acercamiento directo a las aeronaves, familiarizándose con sus características, funcionamiento, componentes, operación, basados en el marco de la normativas establecidas por la Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica

Objetivos específicos: Proporcionar un amplio conocimiento a los alumnos sobre diversos tipos de sistemas, en diferentes aviones y obtener buenas habilidades prácticas básicas y comprender los procesos y principios de mantenimiento y operación que se utilizan generalmente en los hangares y talleres de aviación; lo que le permitirá en un futuro abordar cualquier curso de moto propulsores o sistemas de aeronaves específico, con la solvencia adecuada y con un buen rendimiento

Promover el desarrollo de la "Conciencia Aeronáutica", imprescindible para la labor que van a desarrollar La alta exigencia de la especialidad exige un elevado

nivel técnico, moral y ético que el futuro aerotécnico deberá impregnar en sus tareas, en el conocimiento que un insuficiente nivel en las mismas puede afectar la vida de las personas involucradas y, cuando menos, generar erogaciones económicas que pongan en riesgo la continuidad o regularidad de las operaciones o hacer inviable el funcionamiento del emprendimiento aeronáutico

Unidad uno

Información general sobre la aeronave

Dimensiones

Características

Remolque

Estacionamiento

Áreas peligrosas

Centro de gravedad

Peso y balance

Unidad dos

Motopropulsores y sus sistemas

Descripción general

Sistema de inducción

Sistema de lubricación

Sistema de encendido y arranque

Sistema de combustible

Sistema de protección contra fuego

Comandos del motor

Sistema de escape

Sistema de refrigeración

Sistema de instrumentos del motor

Accesorios que impulsa el motor

Unidad tres

Comandos de vuelo

Descripción general

Sistema de alerones

Sistemas de elevadores

Sistema de timón de dirección

Sistema de aletas compensadoras

Sistema de flaps y superficies auxiliares

Accionamiento desde la cabina, e indicadores de posición

Unidad cuatro

Tren de aterrizaje

Descripción general

Sistema hidráulico

Sistema eléctrico

Sistema electromecánico

Sistema de frenos

Sistema de dirección

Tren fijo

Sistemas de emergencias

Sistema de indicación en la cabina

Unidad cinco

Sistemas hidráulicos

Descripción general

Bombas de presión

Fluidos

Líneas rígidas y flexibles

Válvulas, llaves, electroválvulas, filtros

Depósitos

Indicaciones en la cabina

Unidad seis

Sistemas eléctricos

Descripción general

Generación de corriente continuo

Generación de corriente alterna

Sistema de luces

Indicadores en la cabina

Accesorios eléctricos

Fuentes externa de alimentación

Generación de corriente de alto voltaje

Diferentes tipos de baterías

Unidad siete

Sistema de instrumentos

Descripción general

Instrumentos de vuelo

Instrumentos de navegación

Instrumentos de motor

Instrumentos misceláneos

Unidad ocho

Sistemas de comunicación y navegación

Descripción general

Sistemas de vhf, hf, uhf

Sistemas de adf

Sistema de vor, ils

Sistema de Marker beacon

Sistemas de radares

Sistema de transponder

Sistema dme

Sistema piloto automático

Sistema director de vuelo

Sistema gps

Unidad nueve

Sistema de alimentación de combustible

Descripción general

Tipos de combustibles

Procedimientos de recarga

Tanques, líneas, válvulas, filtros, bombas auxiliares

Sistema de indicación en la cabina

Sistemas de baja y alta presión

Unidad diez

Sistemas auxiliares

Descripción general

Sistema contra hielo y lluvia

Sistema de aire acondicionado

Sistemas de presurización

Sistemas neumáticos

Sistema de protección contra incendio

Sistemas de fumigación

Sistemas de ataque a incendios forestales

Sistemas de búsqueda y rescate

Asignatura: Práctica de documentación y control de trabajo y tareas (sesenta y cuatro horas)

Objetivo: El objetivo de este curso es el de preparar adecuadamente al alumno para que, habiendo egresado del segundo año del curso de motopropulsores, pueda adquirir en el tercer año, los conocimientos prácticos necesarios para desarrollar las habilidades que le permita un acercamiento directo a las aeronaves, familiarizándose con sus características, y estándares de calidad en las prácticas de documentación y control de calidad, basados en el marco de la normativas establecidas por la Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica

Objetivos específicos: Proporcionar un amplio conocimiento a los alumnos sobre diversos tipos de documentación y registros y obtener buenas habilidades prácticas básicas y comprender los procesos y principios de mantenimiento y operación que se utilizan generalmente en los hangares y talleres de aviación; lo que le permitirá en un futuro abordar cualquier curso de documentación, control de trabajo y tareas específico, con la solvencia adecuada y con un buen rendimiento

Promover el desarrollo de la “conciencia aeronáutica”, imprescindible para la labor que van a desarrollar La alta exigencia de la especialidad exige un elevado nivel técnico, moral y ético que el futuro aerotécnico deberá impregnar en sus tareas, en el conocimiento que un insuficiente nivel en las mismas puede afectar la vida de las personas involucradas y, cuando menos, generar erogaciones económicas que pongan en riesgo la continuidad o regularidad de las operaciones o hacer inviable el funcionamiento del emprendimiento aeronáutico

Unidad uno

Control de Calidad

Concepto de calidad, calidad de diseño, de conformidad, de servicio, disponibilidad

Función de calidad

Aspectos económicos de la calidad desde el punto de vista de las organizaciones de mantenimiento

Costo y valor de la calidad, efecto sobre los ingresos, costos, estructura del costo de la calidad

Variabilidad de los procesos de fabricación, su naturaleza y causa, materiales, máquinas y equipos, métodos de trabajo, destreza del personal, condiciones ambientales

El control estadístico de la calidad, control total, control moderno de la calidad, evolución histórica del control de calidad

Aspecto dinámico y estático del control de calidad

Beneficios del control de calidad, acción preventiva, mejoramientos de los niveles de calidad, aumento de la producción, reducción de los costos, mejoramiento de la moral del personal, conciencia de la calidad,

Especificaciones y tolerancias, mediciones y errores

Normalización, la norma, normas obligatorias, normas operativas o voluntarias, elaboración de las normas

Unidad dos

Control de Mantenimiento

Función, alcance y organización

Material aeronáutico, aeronave, moto propulsora, accesorio

Símbolos y abreviaturas, registro de horas, calendario, ciclo y condición

Libro de la aeronave, historial de aeronave, motores, hélices, rotores, componentes internos, accesorios, historial de partes, órdenes de trabajo, registros generales e históricos

Unidad tres

Control de Material

Función

Alcance

Organización

Documentación utilizada

Formularios

Registros

Reglamentaciones aplicables

Asignatura: Legislación y Reglamentaciones Aeronáuticas (sesenta y cuatro horas)

Objetivo: El objetivo de este curso es el de preparar adecuadamente al alumno para que, habiendo egresado del segundo año del curso de motopropulsores, Sistemas de Aeronaves o Aviónica pueda adquirir en el tercer año, los conocimientos prácticos necesarios para desarrollar las habilidades que le

permita un acercamiento directo a las reglamentaciones y leyes vigentes, basados en el marco de la normativas establecidas por la Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica

Objetivos específicos: Proporcionar un amplio conocimiento a los alumnos sobre la normativa nacional e internacional y diversos tipos de requerimientos, leyes y Reglamentos de Aviación Civil, obligatorias para poder obtener la licencia de mecánico correspondiente

Promover el desarrollo de la “conciencia aeronáutica”, imprescindible para la labor que van a desarrollar Esta especialidad exige un elevado nivel técnico, moral y ético que el futuro aerotécnico deberá impregnar en sus tareas, en el conocimiento que un insuficiente nivel en las mismas puede afectar la vida de las personas involucradas y, cuando menos, generar erogaciones económicas que pongan en riesgo la continuidad o regularidad de las operaciones o hacer inviable el funcionamiento del emprendimiento aeronáutico

Unidad uno

Derecho aeronáutico, nacional e internacional

Concepto de derecho aeronáutico

Convenio de investigación de mil novecientos cuarenta y cuatro, objetivos y cláusulas principales

Investigación de aviación, fines y objetivos, estructura orgánica

Normas y métodos recomendados, procedimientos para los servicios de Investigación Aérea Ingreso de las normas Organización de Aviación Civil Internacional a nuestro ordenamiento Jurídico

Responsabilidad jurídica en la aviación nacional, responsabilidad en la investigación, principios de responsabilidad, investigación de responsabilidad, responsabilidad criminal

Dolo, culpa, caso fortuito, impericia, negligencia, dolo eventual

Infracciones aeronáuticas, junta de infracciones

Delitos penales aeronáuticos, normas básicas de derecho aeronáutico, investigación administrativa, sumario administrativo, recursos administrativos

Unidad dos

Requisitos de aeronavegabilidad

Requisitos de diseño: performance, resistencia estructural, manejo, aerodinámica, confiabilidad, performance y confiabilidad de sistemas o componentes, tipos y ensayos de motores

Requisitos de construcción: calidad del material, métodos de construcción, organismos de fabricación reconocidos, sistema de trazabilidad a la fuente de origen y control, garantía de la calidad

Requisitos de ensayo: programas de ensayos estructurales, incluidos los de “vida segura”, “a prueba de fallas” y “tolerancia a los daños”

Ensayos de componentes y sistemas

Calendarios de vuelos de ensayo y de pruebas de motores

Programas de ensayos para casos especiales (aeronave, sistemas y componentes)

Procedimientos para el mantenimiento de la aeronavegabilidad

Requisitos, legislación y reglamentación de la aviación civil

Directrices de aeronavegabilidad: endógenas, extranjeras, difusión de las cuestiones y medidas

Requisitos operacionales: calendario de performance, manuales de vuelo y de operaciones

Requisitos de mantenimiento: uso de manuales de mantenimiento de aeronaves, calendarios de mantenimiento, períodos/vidas de las revisiones, y programas de mantenimiento preventivo (on condition), y “vigilancia de la condición” (condition monitoring)

Obligaciones del personal de mantenimiento de aeronaves titular de licencias que trabaja en un explotador

Unidad tres

Reglamentos de operaciones de aviación civil

Reglamentación de los requisitos relativos a aeronaves, operaciones de aeronaves, seguridad operacional y aeronavegabilidad

Licencias al personal, mantenimiento de la competencia, organismos reconocidos y requisitos de instrucción

Documentación de la aeronave y de su mantenimiento

Unidad cuatro

Operaciones de transporte aéreo

Breve reseña de la historia de la aviación comercial

Descripción general de los factores de organización y económicos más importantes de las líneas aéreas

Descripción de la red de rutas del Estado

Unidad cinco

Reglamentación Aeronáutica Uruguay cuarenta y tres Mantenimiento, mantenimiento preventivo, reconstrucción, alteraciones

Aplicabilidad

Registros de inspección mayor (overhaul) y reconstrucción

Personas autorizadas a realizar mantenimiento, mantenimiento preventivo, reconstrucción y alteraciones Talleres Aeronáuticos de Reparaciones autorizados a efectuar reparación mayor, alteración mayor y reconstrucción de aeronaves

Aprobación para retornar al servicio después del mantenimiento, mantenimiento, mantenimiento preventivo, reconstrucción alteración

Personas autorizadas para aprobar el retorno al servicio de aeronaves, estructuras de aeronaves, motores de aeronaves hélices dispositivos o partes componentes después del mantenimiento, mantenimiento preventivo, reconstrucción o alteración

Contenido, formularios y disposición de los registros de mantenimiento, mantenimiento preventivo, reconstrucción alteraciones (Excepto inspecciones ejecutadas de acuerdo con las Partes noventa y uno)

Contenido formularios y disposición de los registros de inspecciones ejecutadas bajo los Reglamentación Aeronáutica Uruguay noventa y uno

Registros de mantenimiento: falsificación, reproducción o alteración

Reglas relativas a la realización de los trabajos (generalidades)

Reglas adicionales relativas a la realización de inspecciones

Limitaciones de aeronavegabilidad

Unidad seis

Reglamentación Aeronáutica Uruguay ciento cuarenta y cinco organizaciones de mantenimiento aprobadas

Generalidades

Talleres aeronáuticos de reparación nacionales

Talleres aeronáuticos de reparación extranjeros

Habilitaciones limitadas para fabricantes

Unidad siete

Reglamentación Aeronáutica Uruguay sesenta y cinco, Capítulo D, Requisitos y atribuciones de la licencia de mecánico de mantenimiento de aeronaves

Mecánicos de mantenimiento

Requisitos para expedir la licencia de mecánico de mantenimiento

Habilitaciones

Requisitos de conocimientos

Requisitos de experiencia

Requisitos de pericia

Alumnos de escuelas técnicas de mantenimiento de aviación

Atribuciones y limitaciones

Requisitos de experiencia reciente

Habilitaciones de aeronave: atribuciones adicionales

Habilitaciones de motores: atribuciones adicionales

Habilitaciones de aviónica: atribuciones adicionales

Exhibición de licencia

Unidad ocho

Rol regulador del Estado en aviación

Protección de los intereses públicos mediante el establecimiento de la necesidad y viabilidad del servicio aéreo y la garantía de la seguridad de las operaciones de vuelo realizadas en el Estado

Reglamentación del grado de competencia entre explotadores y ejercicio del control de los explotadores aéreos comerciales

Definición de los requisitos para las instalaciones y servicios de propiedad del Estado o explotados por éste

La autoridad del Estado

Manual de Instrucción

Unidad nueve

Reglamentación Aeronáutica Uruguay veintiuno y treinta y nueve “certificación de aeronave, productos y partes”, “directivas de aeronavegabilidad” y documentación de mantenimiento

Reglamentación Aeronáutica Uruguay, veintiuno Procedimientos para la certificación de productos y partes

Generalidades

Certificado tipo

Certificado tipo provisional

Cambios a los certificados tipo

Certificado tipo suplementario

Producción de acuerdo al certificado tipo

Certificado de producción

Certificado de aeronavegabilidad

Constancia de conformidad

Aprobación de materiales, partes, procesos y dispositivos

Aprobación y certificación de aeronavegabilidad para exportación

Aprobación de motores, hélices

Materiales, partes y dispositivos para Importación

Autorización de orden técnica estándar

Reglamentación Aeronáutica Uruguay, treinta y nueve Directivas de aeronavegabilidad

Generalidades

Marco de la especialidad sistema moto propulsor

Asignatura: Legislación y Reglamentaciones Aeronáuticas (sesenta y cuatro horas)

Objetivo: El objetivo de este curso es el de preparar adecuadamente al alumno para que, habiendo egresado del segundo año del curso de motopropulsores, Sistemas de Aeronaves o Aviónica pueda adquirir en el tercer año, los conocimientos prácticos necesarios para desarrollar las habilidades que le permita un acercamiento directo a las reglamentaciones y leyes vigentes, basados en el marco de la normativas establecidas por la Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica

Objetivos específicos: Proporcionar un amplio conocimiento a los alumnos sobre la normativa nacional e internacional y diversos tipos de Requerimientos, leyes y reglamentos de aviación civil, obligatorias para poder obtener la licencia de mecánico correspondiente

Promover el desarrollo de la “conciencia aeronáutica”, imprescindible para la labor que van a desarrollar Esta especialidad exige un elevado nivel técnico, moral y ético que el futuro aerotécnico deberá impregnar en sus tareas, en el conocimiento que un insuficiente nivel en las mismas puede afectar la vida de las personas involucradas y, cuando menos, generar erogaciones económicas que pongan en riesgo la continuidad o regularidad de las operaciones o hacer inviable el funcionamiento del emprendimiento aeronáutico

Unidad uno

Derecho aeronáutico, nacional e internacional

Concepto de derecho aeronáutico

Convenio de investigación de mil novecientos cuarenta y cuatro, objetivos y cláusulas principales

Investigación de aviación, fines y objetivos, estructura orgánica

Normas y métodos recomendados, procedimientos para los servicios de Investigación Aérea Ingreso de las normas Organización de Aviación Civil Internacional a nuestro ordenamiento Jurídico

Responsabilidad jurídica en la aviación nacional, responsabilidad en la investigación, principios de responsabilidad, investigación de responsabilidad, responsabilidad criminal

Dolo, culpa, caso fortuito, impericia, negligencia, dolo eventual

Infracciones aeronáuticas, junta de infracciones

Delitos penales aeronáuticos, normas básicas de derecho aeronáutico, investigación administrativa, sumario administrativo, recursos administrativos

Unidad dos

Requisitos de aeronavegabilidad

Requisitos de diseño: performance, resistencia estructural, manejo, aerodinámica, confiabilidad, performance y confiabilidad de sistemas o componentes, tipos y ensayos de motores

Requisitos de construcción: calidad del material, métodos de construcción, organismos de fabricación reconocidos, sistema de trazabilidad a la fuente de origen y control/garantía de la calidad

Requisitos de ensayo: programas de ensayos estructurales, incluidos los de “vida segura”, “a prueba de fallas” y “tolerancia a los daños”

Ensayos de componentes y sistemas

Calendarios de vuelos de ensayo y de pruebas de motores

Programas de ensayos para casos especiales (aeronave, sistemas y componentes)

Procedimientos para el mantenimiento de la aeronavegabilidad

Requisitos, legislación y reglamentación de la aviación civil

Directrices de aeronavegabilidad: endógenas, extranjeras, difusión de las cuestiones y medidas

Requisitos operacionales: calendario de performance, manuales de vuelo y de operaciones

Requisitos de mantenimiento: uso de manuales de mantenimiento de aeronaves, calendarios de mantenimiento, períodos/vidas de las revisiones, y programas de mantenimiento preventivo (on condition), y “vigilancia de la condición” (condition monitoring)

Obligaciones del personal de mantenimiento de aeronaves titular de licencias que trabaja en un explotador

Unidad tres

Reglamentos de operaciones de aviación civil

Reglamentación de los requisitos relativos a aeronaves, operaciones de aeronaves, seguridad operacional y aeronavegabilidad

Licencias al personal, mantenimiento de la competencia, organismos reconocidos y requisitos de instrucción

Documentación de la aeronave y de su mantenimiento

Unidad cuatro

Operaciones de transporte aéreo

Breve reseña de la historia de la aviación comercial

Descripción general de los factores de organización y económicos más importantes de las líneas aéreas

Descripción de la red de rutas del Estado

Unidad cinco

Reglamentación Aeronáutica Uruguay cuarenta y tres Mantenimiento, mantenimiento preventivo, reconstrucción, alteraciones

Aplicabilidad

Registros de inspección mayor (overhaul) y reconstrucción

Personas autorizadas a realizar mantenimiento, mantenimiento preventivo, reconstrucción y alteraciones Talleres Aeronáuticos de Reparaciones autorizados a efectuar reparación mayor, alteración mayor y reconstrucción de aeronaves

Aprobación para retornar al servicio después del mantenimiento, mantenimiento, mantenimiento preventivo, reconstrucción alteración

Personas autorizadas para aprobar el retorno al servicio de aeronaves, estructuras de aeronaves, motores de aeronaves hélices dispositivos o partes componentes después del mantenimiento, mantenimiento preventivo, reconstrucción o alteración

Contenido, formularios y disposición de los registros de mantenimiento, mantenimiento preventivo, reconstrucción alteraciones

Contenido formularios y disposición de los registros de Inspecciones ejecutadas bajo los Reglamentación Aeronáutica Uruguaya noventa y uno

Registros de mantenimiento: falsificación, reproducción o alteración

Reglas relativas a la realización de los trabajos (generalidades)

Reglas adicionales relativas a la realización de inspecciones

Limitaciones de aeronavegabilidad

Unidad seis

Reglamentación Aeronáutica Uruguaya ciento cuarenta y cinco organizaciones de mantenimiento aprobadas

Generalidades

Talleres aeronáuticos de reparación nacionales

Talleres aeronáuticos de reparación extranjeros

Habilitaciones limitadas para fabricantes

Unidad siete

Reglamentación Aeronáutica Uruguaya sesenta y cinco, Capítulo D, Requisitos y atribuciones de la licencia de mecánico de mantenimiento de aeronaves

Mecánicos de mantenimiento

Requisitos para expedir la licencia de mecánico de mantenimiento

Habilitaciones

Requisitos de conocimientos

Requisitos de experiencia

Requisitos de pericia

Alumnos de escuelas técnicas de mantenimiento de aviación

Atribuciones y limitaciones

Requisitos de experiencia reciente

Habilitaciones de aeronave: atribuciones adicionales

Habilitaciones de motores: atribuciones adicionales

Habilitaciones de aviónica: atribuciones adicionales

Exhibición de licencia

Unidad ocho

Rol regulador del Estado en aviación

Protección de los intereses públicos mediante el establecimiento de la necesidad y viabilidad del servicio aéreo y la garantía de la seguridad de las operaciones de vuelo realizadas en el Estado

Reglamentación del grado de competencia entre explotadores y ejercicio del control de los explotadores aéreos comerciales

Definición de los requisitos para las instalaciones y servicios de propiedad del Estado o explotados por éste

La autoridad del Estado

Manual de Instrucción

Unidad nueve

Reglamentación Aeronáutica Uruguay veintiuno y treinta y nueve "Certificación de aeronave, productos y partes", "Directivas de Aeronavegabilidad" y documentación de mantenimiento

Reglamentación Aeronáutica Uruguay, veintiuno Procedimientos para la certificación de productos y partes

Generalidades

Certificado tipo

Certificado tipo provisional

Cambios a los certificados tipo

Certificado tipo suplementario

Producción de acuerdo al certificado Tipo

Certificado de producción

Certificado de aeronavegabilidad

Constancia de conformidad

Aprobación de materiales, partes, procesos

Y dispositivos

Aprobación y certificación de aeronavegabilidad para exportación

Aprobación de motores, hélices,

Materiales, partes y dispositivos para Importación

Autorización de orden técnica estándar

Reglamentación Aeronáutica Uruguay, treinta y nueve Directivas de aeronavegabilidad

Generalidades

Directivas de aeronavegabilidad

Asignatura: Familiarización con aeronaves (sesenta y cuatro horas)

Objetivo: El objetivo de este curso es el de preparar adecuadamente al alumno para que, habiendo egresado del segundo año del curso de motopropulsores y Sistemas de Aeronaves pueda adquirir en el tercer año, los conocimientos prácticos necesarios para desarrollar las habilidades que le permita un acercamiento directo a las aeronaves, familiarizándose con sus características, funcionamiento, componentes, operación, basados en el marco de la normativas establecidas por la Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica

Objetivos específicos: Proporcionar un amplio conocimiento a los alumnos sobre diversos tipos de sistemas, en diferentes aviones y obtener buenas habilidades

prácticas básicas y comprender los procesos y principios de mantenimiento y operación que se utilizan generalmente en los hangares y talleres de aviación; lo que le permitirá en un futuro abordar cualquier curso de moto propulsores o sistemas de aeronaves específico, con la solvencia adecuada y con un buen rendimiento

Promover el desarrollo de la “Conciencia Aeronáutica”, imprescindible para la labor que van a desarrollar La alta exigencia de la especialidad exige un elevado nivel técnico, moral y ético que el futuro aerotécnico deberá impregnar en sus tareas, en el conocimiento que un insuficiente nivel en las mismas puede afectar la vida de las personas involucradas y, cuando menos, generar erogaciones económicas que pongan en riesgo la continuidad o regularidad de las operaciones o hacer inviable el funcionamiento del emprendimiento aeronáutico

Unidad uno

Información general sobre la aeronave

Dimensiones

Características

Remolque

Estacionamiento

Áreas peligrosas

Centro de gravedad

Peso y balance

Unidad dos

Motopropulsores y sus sistemas

Descripción general

Sistema de inducción

Sistema de lubricación

Sistema de encendido y arranque

Sistema de combustible

Sistema de protección contra fuego

Comandos del motor
Sistema de escape
Sistema de refrigeración
Sistema de instrumentos del motor
Accesorios que impulsa el motor
Unidad tres
Comandos de vuelo
Descripción general
Sistema de alerones
Sistemas de elevadores
Sistema de timón de dirección
Sistema de aletas compensadoras
Sistema de flaps y superficies auxiliares
Accionamiento desde la cabina, e indicadores de posición
Unidad cuatro
Tren de aterrizaje
Descripción general
Sistema hidráulico
Sistema eléctrico
Sistema electromecánico
Sistema de frenos
Sistema de dirección
Tren fijo
Sistemas de emergencias
Sistema de indicación en la cabina
Unidad cinco
Sistemas hidráulicos
Descripción general
Bombas de presión

Fluidos

Líneas rígidas y flexibles

Válvulas, llaves, electroválvulas, filtros

Depósitos

Indicaciones en la cabina

Unidad seis

Sistemas eléctricos

Descripción general

Generación de corriente continua

Generación de corriente alterna

Sistema de luces

Indicadores en la cabina

Accesorios eléctricos

Fuentes externa de alimentación

Generación de corriente de alto voltaje

Diferentes tipos de baterías

Unidad siete

Sistema de instrumentos

Descripción general

Instrumentos de vuelo

Instrumentos de navegación

Instrumentos de motor

Instrumentos misceláneos

Unidad ocho

Sistemas de comunicación y navegación

Descripción general

Sistemas de VHF, HF, UHF

Sistemas de ADF

Sistema de VOR, ILS

Sistema de Marker beacon

Sistemas de radares

Sistema de transponder

Sistema DME

Sistema piloto automático

Sistema director de vuelo

Sistema GPS

Unidad nueve

Sistema de alimentación de combustible

Descripción general

Tipos de combustibles

Procedimientos de recarga

Tanques, líneas, válvulas, filtros, bombas auxiliares

Sistema de indicación en la cabina

Sistemas de baja y alta presión

Unidad diez

Sistemas auxiliares

Descripción general

Sistema contra hielo y lluvia

Sistema de aire acondicionado

Sistemas de presurización

Sistemas neumáticos

Sistema de protección contra incendio

Sistemas de fumigación

Sistemas de ataque a incendios forestales

Sistemas de búsqueda y rescate

Asignatura: Practica de documentación y control de trabajo y tareas (sesenta y cuatro horas)

Objetivo: El objetivo de este curso es el de preparar adecuadamente al alumno para que, habiendo egresado del segundo año del curso de motopropulsores, pueda adquirir en el tercer año, los conocimientos prácticos necesarios para desarrollar las habilidades que le permita un acercamiento directo a las aeronaves, familiarizándose con sus características, y estándares de calidad en las prácticas de documentación y control de calidad, basados en el marco de la normativas establecidas por la Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica

Objetivos específicos: Proporcionar un amplio conocimiento a los alumnos sobre diversos tipos de documentación y registros y obtener buenas habilidades prácticas básicas y comprender los procesos y principios de mantenimiento y operación que se utilizan generalmente en los hangares y talleres de aviación; lo que le permitirá en un futuro abordar cualquier curso de documentación, control de trabajo y tareas específico, con la solvencia adecuada y con un buen rendimiento

Promover el desarrollo de la “conciencia aeronáutica”, imprescindible para la labor que van a desarrollar La alta exigencia de la especialidad exige un elevado nivel técnico, moral y ético que el futuro aerotécnico deberá impregnar en sus tareas, en el conocimiento que un insuficiente nivel en las mismas puede afectar la vida de las personas involucradas y, cuando menos, generar erogaciones económicas que pongan en riesgo la continuidad o regularidad de las operaciones o hacer inviable el funcionamiento del emprendimiento aeronáutico

Unidad uno

Control de Calidad

Concepto de calidad, calidad de diseño, de conformidad, de servicio, disponibilidad

Función de calidad

Aspectos económicos de la calidad desde el punto de vista de las organizaciones de mantenimiento

Costo y valor de la calidad, efecto sobre los ingresos, costos, estructura del costo de la calidad

Variabilidad de los procesos de fabricación, su naturaleza y causa, materiales, máquinas y equipos, métodos de trabajo, destreza del personal, condiciones ambientales

El control estadístico de la calidad, control total, control moderno de la calidad, evolución histórica del control de calidad

Aspecto dinámico y estático del control de calidad

Beneficios del control de calidad, acción preventiva, mejoramientos de los niveles de calidad, aumento de la producción, reducción de los costos, mejoramiento de la moral del personal, conciencia de la calidad,

Especificaciones y tolerancias, mediciones y errores

Normalización, la norma, normas obligatorias, normas operativas o voluntarias, elaboración de las normas

Unidad dos

Control de Mantenimiento

Función, alcance y organización

Material aeronáutico, aeronave, moto propulsora, accesorio

Símbolos y abreviaturas, registro de horas, calendario, ciclo y condición

Libro de la aeronave, historial de aeronave, motores, hélices, rotores, componentes internos, accesorios, historial de partes, órdenes de trabajo, registros generales e históricos

Unidad tres

Control de Material

Función

Alcance

Organización

Documentación utilizada

Formularios

Registros

Asignatura: Operaciones prácticas aplicadas a motores recíprocos (ciento veintiocho horas)

Objetivo: El objetivo de este curso es el de preparar adecuadamente al alumno para que, habiendo egresado del segundo año del curso de motopropulsores, pueda adquirir en el tercer año, los conocimientos prácticos necesarios para desarrollar las habilidades que le permita desempeñarse con los estándares, en los trabajos prácticos de reparación y mantenimiento de motores recíprocos, basados en el marco de la normativas establecidas por la Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica

Objetivos específicos: Proporcionar un amplio conocimiento a los alumnos sobre diversos tipos de motores recíprocos y sus sistemas, en diferentes aviones, buenas habilidades prácticas básicas y comprender los procesos y principios de mantenimiento que se utilizan generalmente en los hangares y talleres de aviación; lo que le permitirá en un futuro abordar cualquier curso de motores específico, con la solvencia adecuada y con un buen rendimiento

Promover el desarrollo de la “conciencia aeronáutica”, imprescindible para la labor que van a desarrollar La alta exigencia de la especialidad exige un elevado nivel técnico, moral y ético que el futuro aerotécnico deberá impregnar en sus tareas, en el conocimiento que un insuficiente nivel en las mismas puede afectar la vida de las personas involucradas y, cuando menos, generar erogaciones económicas que pongan en riesgo la continuidad o regularidad de las operaciones o hacer inviable el funcionamiento del emprendimiento aeronáutico

Unidad uno

Características de las plantas moto propulsoras

Información técnica sobre el modelo del motor a trabajar durante la práctica y las características de la aeronave en la cual está instalada la planta moto propulsora
Familiarización con los manuales de operación, inspección, mantenimiento y reparación mayor del motor, así como los accesorios y sus sistemas

Efectuar una inspección diaria utilizando la cartilla correspondiente aplicable al motor y la aeronave

Demostrarle al alumno el proceso para efectuar una puesta en marcha del motor, aplicando los procedimientos de seguridad

Unidad dos

Inspección, desarme, mantenimiento y armado de sistemas y accesorios:

Efectuar calentamiento, chequeo de instrumentos e indicaciones, prueba de magnetos, mezcla, hélice, marcha lenta y apagado del motor

Preparar la aeronave en su área de trabajo

Aplicar el manual de mantenimiento correspondiente y con las herramientas necesarias, realizar el desmontaje del motor

Proceder a desinstalar los accesorios para su inspección

Efectuar chequeo de compresión de cilindros, tanto dinámica como diferencial

Proceder a limpiar e instalar las bujías

Instalar el sistema de refrigeración de cilindros

Chequear componentes de la bomba de combustible, control de combustible, válvula manifold e inyectores

Proceder a instalar el sistema de inyección de combustible

Inspeccionar completamente el sistema de encendido

Desarmar, inspeccionar, chequear luz de platinos, chequear el distribuidor, punto interno, resorte de arranque y calado en el motor de los magnetos

Arnés de distribución de encendido

Desarmar e inspeccionar un motor de arranque, ensamblarlo y comprobar su funcionamiento

Desarmar e inspeccionar un generador o alternador, ensamblarlo y comprobar su funcionamiento

Chequear el sistema de lubricación y sus componentes, radiador, bombas, válvulas y válvulas termo estáticas, líneas e indicadores

Unidad tres

Instalación y chequeo de la planta moto propulsora en la aeronave

Instalar el motor en la aeronave, conexionar las líneas de fluidos, comandos del motor y sistema eléctrico

Montar el sistema de escape y sistema de refrigeración

Efectuar el chequeo de los instrumentos del motor

Proceder a poner en marcha el motor

Unidad cuatro

Prácticas de overhaul de motor

Arenado y descarbonizado del cilindro

Medir tolerancia y luces de aros, pistones y cilindros

Comprobar medidas del cigüeñal, árbol de levas y metales del carter

Inspección del semi carter por tintas penetrantes

Desarme, medición y esmerilado de válvulas

Medición de luz de dientes de engranajes

Chequeo y medición de alineación de bielas y metales de bielas

Utilizar la tabla de torques y secuencias

El alumno se familiarizará sobre los materiales fungibles como ser: cementos, diferentes alambres, juntas, solventes y pinturas

Asignatura: Operaciones prácticas aplicadas a motores a turbinas (ciento veintiocho horas)

Objetivo: El objetivo de este curso es el de preparar adecuadamente al alumno para que, habiendo egresado del segundo año del curso de motopropulsores, pueda adquirir en el tercer año, los conocimientos prácticos necesarios para desarrollar las habilidades que le permita desempeñarse con los estándares, en los trabajos prácticos de reparación y mantenimiento de motores a turbinas, basados en el marco de la normativas establecidas por la Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica

Objetivos específicos: Proporcionar un amplio conocimiento a los alumnos sobre diversos tipos de motores a turbinas y sus sistemas, en diferentes aviones,

buenas habilidades prácticas básicas y comprender los procesos y principios de mantenimiento que se utilizan generalmente en los hangares y talleres de aviación; lo que le permitirá en un futuro abordar cualquier curso de motores específico, con la solvencia adecuada y con un buen rendimiento

Unidad uno

Características de las plantas moto propulsoras

Información técnica sobre el modelo del motor a trabajar durante la práctica y las características de la aeronave en la cual está instalada la planta moto propulsora

Familiarización con los manuales de operación, inspección, mantenimiento y reparación mayor del motor, así como los accesorios y sus sistemas

Efectuar una inspección diaria utilizando la cartilla correspondiente aplicable al motor y la aeronave

Demostrarle al alumno el proceso para efectuar una puesta en marcha del motor, aplicando los procedimientos de seguridad

Unidad dos

Inspección, desarme, mantenimiento y armado de sistemas y accesorios:

Efectuar calentamiento, chequeo de instrumentos e indicaciones, prueba de hélice o rotor, marcha lenta y apagado del motor

Seguridad en tierra con los motores instalados, identificación y significado de “riesgo”, “peligro”, “precaución”, y “atención” Riesgos con los rotores principales y de cola de los helicópteros, con las hélices de los turbohélices, con la toma de aire y los escapes de los turborreactores y con la operación de la reversa

Inspecciones periódicas del motor, mientras se realiza la inspección que se indica, aprender a reconocer los diferentes componentes del motor, puntos críticos de inspección, los daños típicos, las pérdidas factibles de fluidos, como ubicarlas, identificarlas y corregirlas

Sistema de lubricación del motor, desmontar, inspeccionar y limpiar líneas de lubricación, cuidado con los sellos y sus conexiones, drenar, desmontar, inspeccionar limpiar y reinstalar el tanque de aceite, toma de muestras del

lubricante, precauciones y procedimientos, registro y verificación de pérdidas luego de haber intervenido el sistema

Sistema de combustible del motor, cambio de filtros, inspección y registros, tuberías rígidas y flexibles, limpieza del carbón depositado en inyectores, desmontaje, inspección y armado de una bomba de combustible

Sistema de ignición, desmontar, inspeccionar e instalar ignitores, desmontar, inspeccionar cajas de ignición, probar el sistema con motor estático

Sistema de arranque, desmontar e instalar motor de arranque, probar el sistema de arranque

Sistema neumático, desmontar, inspeccionar y montar sus componentes, verificar conexiones neumáticas y detectar pérdidas, probar el sistema

Desmontaje del motor, procedimientos del manual, centro de gravedad del motor desmontaje, verificación e instalación de accesorios, inspecciones de zonas calientes, cambios de inyectores, cambio de alabes, armado de zona caliente

Chequear el sistema de lubricación y sus componentes,

Unidad tres

Instalación y chequeo de la planta moto propulsora en la aeronave

Instalar el motor en la aeronave, conexionar las líneas de fluidos, comandos del motor y sistema eléctrico

Montar el sistema de escape y sistema de refrigeración

Efectuar el chequeo de los instrumentos del motor

Proceder a poner en marcha el motor

Unidad cuatro

Prácticas de overhaul de motor

Descarbonizado de inyectores

Medir tolerancia y luces de alabes

Comprobar medidas de cajas reductoras

Inspección de una etapa compresora por tintas penetrantes

Desarme, y medidas de la caja de ignición

Inspección de zona caliente

Inspección de elementos específicos y tolerancias

El alumno se familiarizará sobre los materiales fungibles como ser: cementos, diferentes alambres, juntas, solventes y pinturas

Asignatura: Operaciones prácticas aplicadas a rotores (noventa y seis horas)

Objetivo: El objetivo de este curso es el de preparar adecuadamente al alumno para que, habiendo egresado del segundo año del curso de motopropulsores, pueda adquirir en el tercer año, los conocimientos prácticos necesarios para desarrollar las habilidades que le permita desempeñarse con los estándares, en los trabajos prácticos de reparación y mantenimiento de rotores, basados en el marco de la normativas establecidas por la Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica

Objetivos específicos: Proporcionar un amplio conocimiento a los alumnos sobre diversos tipos de rotores y sus sistemas, en diferentes aeronaves, buenas habilidades prácticas básicas y comprender los procesos y principios de mantenimiento que se utilizan generalmente en los hangares y talleres de aviación; lo que le permitirá en un futuro abordar cualquier curso de helicópteros específico, con la solvencia adecuada y con un buen rendimiento

Promover el desarrollo de la “conciencia aeronáutica”, imprescindible para la labor que van a desarrollar La alta exigencia de la especialidad exige un elevado nivel técnico, moral y ético que el futuro aerotécnico deberá impregnar en sus tareas, en el conocimiento que un insuficiente nivel en las mismas puede afectar la vida de las personas involucradas y, cuando menos, generar erogaciones económicas que pongan en riesgo la continuidad o regularidad de las operaciones o hacer inviable el funcionamiento del emprendimiento aeronáutico

Unidad uno

Características de los rotores y sistemas

Información técnica sobre el modelo de helicóptero a trabajar durante la práctica y las características de la aeronave en la cual está instalada la planta moto propulsora

Familiarización con los manuales de operación, inspección, mantenimiento y reparación mayor de la aeronave, así como los accesorios y sus sistemas

Efectuar una inspección diaria utilizando la cartilla correspondiente aplicable al motor y sus sistemas

Demostrarle al alumno el proceso para efectuar una puesta en marcha del motor, aplicando los procedimientos de seguridad

Unidad dos

Inspección, desarme, mantenimiento y armado del sistema del rotor

Reconocer los componentes de la transmisión principal, sistema de lubricación, filtros y detector de partículas, desmontaje del eje corto

Preparar la aeronave en su área de trabajo

Remoción del conjunto rotor principal, conjunto del cubo, palas

Efectuar balanceo estático de la barra estabilizadora, componentes de la barra

Mantenimiento e instalación de manga del colectivo y tijera, cubo de la manga y deslizador

Instalación de la platina oscilante, soporte de platina, anillos y palancas colectivas

Desmontaje del conjunto del rotor de cola

Acoples flexibles (Hanger)

Tubos del tren de potencia

Lubricación de acoples flexibles

Identificación y mantenimiento de componentes de la caja cuarenta y dos grados

Identificación y mantenimiento de componentes de la caja noventa grados

Trabajar sobre el mecanismo de cambio de paso

Desmontaje del rotor de cola

Remoción, inspección e instalación del conjunto

Efectuar balanceo estático

Unidad tres

Instalación y chequeo del rotor en el helicóptero

Instalación de palas en el cubo

Efectuar medición de ángulos y alineación

Chequear recorridos de palas y cambio de ángulo

Conectar las barras del plato cíclico

Chequear recorridos de movimientos del plato cíclico

Ajustar contrapesos de barra estabilizadora

Unidad cuatro

Prácticas de overhaul de rotores, cajas reductoras y plato cíclico

Efectuar un chequeo de diámetros de anclaje de palas

Inspeccionar las barras actuadoras del plato cíclico

Chequear la ferretería del sistema de anclaje de la barra estabilizadora

Efectuar la lubricación del conjunto del rotor

Inspeccionar una caja reductora y medir los componentes internos

Inspeccionar los actuadores del rotor de cola

Medir el ángulo de las palas del rotor de cola

Comprobar el funcionamiento del sistema

Asignatura: Operaciones prácticas aplicadas a hélices (noventa y seis horas)

Objetivo: El objetivo de este curso es el de preparar adecuadamente al alumno para que, habiendo egresado del segundo año del curso de motopropulsores, pueda adquirir en el tercer año, los conocimientos prácticos necesarios para desarrollar las habilidades que le permita desempeñarse con los estándares, en los trabajos prácticos de reparación y mantenimiento de hélices, basados en el marco de la normativas establecidas por la Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica

Objetivos específicos: Proporcionar un amplio conocimiento a los alumnos sobre diversos tipos de hélices y sus sistemas, en diferentes aeronaves, buenas habilidades prácticas básicas y comprender los procesos y principios de

mantenimiento que se utilizan generalmente en los hangares y talleres de aviación; lo que le permitirá en un futuro abordar cualquier curso de hélices específico, con la solvencia adecuada y con un buen rendimiento

Promover el desarrollo de la “conciencia aeronáutica”, imprescindible para la labor que van a desarrollar La alta exigencia de la especialidad exige un elevado nivel técnico, moral y ético que el futuro aerotécnico deberá impregnar en sus tareas, en el conocimiento que un insuficiente nivel en las mismas puede afectar la vida de las personas involucradas y, cuando menos, generar erogaciones económicas que pongan en riesgo la continuidad o regularidad de las operaciones o hacer inviable el funcionamiento del emprendimiento aeronáutico

Unidad uno

Características de las hélices y gobernadores

Información técnica sobre el modelo de hélice a trabajar durante la práctica y las características de la aeronave en la cual está instalada la planta moto propulsora

Familiarización con los manuales de operación, inspección, mantenimiento y reparación mayor del motor, así como los accesorios y sus sistemas

Efectuar una inspección diaria utilizando la cartilla correspondiente aplicable al motor y su hélice

Demostrar al alumno el proceso para efectuar una puesta en marcha del motor, aplicando los procedimientos de seguridad

Unidad dos

Inspección, desarme, mantenimiento y armado

Efectuar calentamiento del motor, chequeo de instrumentos e indicaciones, prueba de la hélice, actuar sobre el gobernador para verificar cambio de paso, y puesta a bandera, apagado del motor

Preparar la aeronave en su área de trabajo

Desmontaje de la hélice, desarmado de una hélice, inspección de sus componentes internos, ensamblado de la hélice, engrasado, marcas y pinturas

Funcionamiento del cubo de hélices, pistones y retenes, raíz de palas, ajustes y regulaciones

Herramientas especiales, uso del medidor de ángulos, instrumentos de transportación de ángulos, uso de calibres, micrómetros, dinamómetros

Desmontaje del gobernador, chequeo de recorridos de comandos, ajustes de altas revoluciones por minuto y caída de revoluciones por minuto

Unidad tres

Instalación y chequeo de la hélice en una planta moto propulsora

Instalación de la hélice y gobernador en el motor

Efectuar una puesta en marcha del motor para comprobar el funcionamiento de la hélice, accionar el comando del gobernador para comprobar, disminución de revoluciones por minuto, y altas revoluciones por minuto

Unidad cuatro

Prácticas de overhaul de hélices y gobernadores

Balanceo de palas y hélices en banco estático, balanceo dinámico no se poseen por el momento instrumental

Inspecciones programadas, prevuelo, post vuelo por pérdidas

Reparaciones menores en palas y cubos, limado de bordes de ataque, cambio de sellos de aceite, limpieza de actuadores, cambio de sellos de pistones actuadores, reparaciones y ensayos no destructivos en cubos

Gobernadores, ajustes y chequeos, ajustes en altas revoluciones por minuto, paso de bandera y reversa, inspección de componentes internos del gobernador, desarme de sus partes para inspección y entendimiento de su funcionamiento, ajustes del recorrido del brazo actuador y reglaje de caída de revoluciones por minuto

Marco de la especialidad sistema de aeronaves

Asignatura: Familiarización con aeronaves (sesenta y cuatro horas)

Objetivo: El objetivo de este curso es el de preparar adecuadamente al alumno para que, habiendo egresado del segundo año del curso de motopropulsores y

Sistemas de Aeronaves pueda adquirir en el tercer año, los conocimientos prácticos necesarios para desarrollar las habilidades que le permita un acercamiento directo a las aeronaves, familiarizándose con sus características, funcionamiento, componentes, operación, basados en el marco de la normativas establecidas por la Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica

Objetivos específicos: Proporcionar un amplio conocimiento a los alumnos sobre diversos tipos de sistemas, en diferentes aviones y obtener buenas habilidades prácticas básicas y comprender los procesos y principios de mantenimiento y operación que se utilizan generalmente en los hangares y talleres de aviación; lo que le permitirá en un futuro abordar cualquier curso de moto propulsores o sistemas de aeronaves específico, con la solvencia adecuada y con un buen rendimiento

Promover el desarrollo de la “conciencia aeronáutica”, imprescindible para la labor que van a desarrollar La alta exigencia de la especialidad exige un elevado nivel técnico, moral y ético que el futuro aerotécnico deberá impregnar en sus tareas, en el conocimiento que un insuficiente nivel en las mismas puede afectar la vida de las personas involucradas y, cuando menos, generar erogaciones económicas que pongan en riesgo la continuidad o regularidad de las operaciones o hacer inviable el funcionamiento del emprendimiento aeronáutico

Unidad uno

Información general sobre la aeronave

Dimensiones

Características

Remolque

Estacionamiento

Áreas peligrosas

Centro de gravedad

Peso y balance

Unidad dos

Motopropulsores y sus sistemas

Descripción general

Sistema de inducción

Sistema de lubricación

Sistema de encendido y arranque

Sistema de combustible

Sistema de protección contra fuego

Comandos del motor

Sistema de escape

Sistema de refrigeración

Sistema de instrumentos del motor

Accesorios que impulsa el motor

Unidad tres

Comandos de vuelo

Descripción general

Sistema de alerones

Sistemas de elevadores

Sistema de timón de dirección

Sistema de aletas compensadoras

Sistema de flaps y superficies auxiliares

Accionamiento desde la cabina, e indicadores de posición

Unidad cuatro

Tren de aterrizaje

Descripción general

Sistema hidráulico

Sistema eléctrico

Sistema electromecánico

Sistema de frenos

Sistema de dirección

Tren fijo

Sistemas de emergencias

Sistema de indicación en la cabina

Unidad cinco

Sistemas hidráulicos

Descripción general

Bombas de presión

Fluidos

Líneas rígidas y flexibles

Válvulas, llaves, electroválvulas, filtros

Depósitos

Indicaciones en la cabina

Unidad seis

Sistemas eléctricos

Descripción general

Generación de corriente continua

Generación de corriente alterna

Sistema de luces

Indicadores en la cabina

Accesorios eléctricos

Fuentes externa de alimentación

Generación de corriente de alto voltaje

Diferentes tipos de baterías

Unidad siete

Sistema de instrumentos

Descripción general

Instrumentos de vuelo

Instrumentos de navegación

Instrumentos de motor

Instrumentos misceláneos

Unidad ocho

Sistemas de comunicación y navegación

Descripción general

Sistemas de VHF, HF, UHF

Sistemas de ADF

Sistema de VOR, ILS

Sistema de Marker beacon

Sistemas de radares

Sistema de transponder

Sistema DME

Sistema piloto automático

Sistema director de vuelo

Sistema GPS

Unidad nueve

Sistema de alimentación de combustible

Descripción general

Tipos de combustibles

Procedimientos de recarga

Tanques, líneas, válvulas, filtros, bombas auxiliares

Sistema de indicación en la cabina

Sistemas de baja y alta presión

Unidad diez

Sistemas auxiliares

Descripción general

Sistema contra hielo y lluvia

Sistema de aire acondicionado

Sistemas de presurización

Sistemas neumáticos

Sistema de protección contra incendio

Sistemas de fumigación

Sistemas de ataque a incendios forestales

Sistemas de búsqueda y rescate

Asignatura: Practica de documentación y control de trabajo y tareas (sesenta y cuatro horas)

Objetivo: El objetivo de este curso es el de preparar adecuadamente al alumno para que, habiendo egresado del segundo año del curso de motopropulsores, pueda adquirir en el tercer año, los conocimientos prácticos necesarios para desarrollar las habilidades que le permita un acercamiento directo a las aeronaves, familiarizándose con sus características, y estándares de calidad en las prácticas de documentación y control de calidad, basados en el marco de la normativas establecidas por la Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica

Objetivos específicos: Proporcionar un amplio conocimiento a los alumnos sobre diversos tipos de documentación y registros y obtener buenas habilidades prácticas básicas y comprender los procesos y principios de mantenimiento y operación que se utilizan generalmente en los hangares y talleres de aviación; lo que le permitirá en un futuro abordar cualquier curso de documentación, control de trabajo y tareas específico, con la solvencia adecuada y con un buen rendimiento

Promover el desarrollo de la “conciencia aeronáutica”, imprescindible para la labor que van a desarrollar La alta exigencia de la especialidad exige un elevado nivel técnico, moral y ético que el futuro aerotécnico deberá impregnar en sus tareas, en el conocimiento que un insuficiente nivel en las mismas puede afectar la vida de las personas involucradas y, cuando menos, generar erogaciones económicas que pongan en riesgo la continuidad o regularidad de las operaciones o hacer inviable el funcionamiento del emprendimiento aeronáutico

Unidad uno

Control de Calidad

Concepto de calidad, calidad de diseño, de conformidad, de servicio, disponibilidad

Función de calidad

Aspectos económicos de la calidad desde el punto de vista de las organizaciones de mantenimiento

Costo y valor de la calidad, efecto sobre los ingresos, costos, estructura del costo de la calidad

Variabilidad de los procesos de fabricación, su naturaleza y causa, materiales, máquinas y equipos, métodos de trabajo, destreza del personal, condiciones ambientales

El control estadístico de la calidad, control total, control moderno de la calidad, evolución histórica del control de calidad

Aspecto dinámico y estático del control de calidad

Beneficios del control de calidad, acción preventiva, mejoramientos de los niveles de calidad, aumento de la producción, reducción de los costos, mejoramiento de la moral del personal, conciencia de la calidad,

Especificaciones y tolerancias, mediciones y errores

Normalización, la norma, normas obligatorias, normas operativas o voluntarias, elaboración de las normas

Unidad dos

Control de Mantenimiento

Función, alcance y organización

Material aeronáutico, aeronave, moto propulsora, accesorio

Símbolos y abreviaturas, registro de horas, calendario, ciclo y condición

Libro de la aeronave, historial de aeronave, motores, hélices, rotores, componentes internos, accesorios, historial de partes, órdenes de trabajo, registros generales e históricos

Unidad tres

Control de Material

Función

Alcance

Organización

Documentación utilizada

Formularios

Registros

Asignatura: Operaciones prácticas aplicadas a sistemas neumohidráulica y tren de aterrizaje (ciento veintiocho horas)

Objetivo: El objetivo de este curso es el de preparar adecuadamente al alumno para que, habiendo egresado del segundo año del curso de Sistemas de Aeronaves, pueda adquirir en el tercer año, los conocimientos prácticos necesarios para desarrollar las habilidades que le permita desempeñarse con los estándares, en los trabajos prácticos de reparación y mantenimiento de Sistemas Neumo Hidráulicos y Tren de Aterrizaje, basados en el marco de la normativas establecidas por la Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica

Objetivos específicos: Proporcionar un amplio conocimiento a los alumnos sobre diversos tipos de sistemas neumohidráulicos y tren de aterrizaje y sus subsistemas, en diferentes aeronaves, buenas habilidades prácticas básicas y comprender los procesos y principios de mantenimiento que se utilizan generalmente en los hangares y talleres de aviación; lo que le permitirá en un futuro abordar cualquier curso de neumohidráulica o tren de aterrizaje específico, con la solvencia adecuada y con un buen rendimiento

Promover el desarrollo de la “conciencia aeronáutica”, imprescindible para la labor que van a desarrollar La alta exigencia de la especialidad exige un elevado nivel técnico, moral y ético que el futuro aerotécnico deberá impregnar en sus tareas, en el conocimiento que un insuficiente nivel en las mismas puede afectar

la vida de las personas involucradas y, cuando menos, generar erogaciones económicas que pongan en riesgo la continuidad o regularidad de las operaciones o hacer inviable el funcionamiento del emprendimiento aeronáutico

Unidad uno

Características del sistema a realizar la práctica

Información técnica sobre el modelo de aeronave donde se encuentra instalado el tren de aterrizaje y sus sistemas

Familiarización con los manuales de operación, inspección, mantenimiento y reparación mayor, así como los accesorios y sus sistemas

Efectuar una inspección diaria utilizando la cartilla correspondiente

Identificar el tipo de fluido hidráulico

Identificar tubos, mangueras, conexiones y válvulas del sistema hidráulico de la aeronave

Unidad dos

Inspección, desarme, mantenimiento y armado de un tren de aterrizaje fijo

Reconocer los componentes del tren de aterrizaje, y sus sistemas

Preparar la aeronave en su área de trabajo

Elevación de la aeronave en gatos y cunas para desmontaje del tren principal

Desconexión de las líneas hidráulicas del sistema de freno

Desmontaje de las ruedas principales, desarmado de las ruedas, limpieza, inspección, lubricación y armado de rodamientos, proceder a inflado de ruedas

Desmontaje del tren principal de aterrizaje

Desarmado de las bombas de freno, inspección de los componentes internos y armado

Chequeo de la ferretería de sujeción del tren principal, tomas del tren en la aeronave por tintas penetrantes

Instalación, alineación y torque del tren principal, instalación de las ruedas y líneas de fluidos hidráulicos

Instalación del conjunto de frenos, conexión de líneas hidráulicas, rellenado y purgado de frenos, comprobación del funcionamiento del sistema

Desmontaje del patín de cola, desarmado, inspección y armado del amortiguador

Desarmado de rueda, lubricación de rodamientos y armado del sistema

Comprobación del sistema de control de la rueda de cola

Unidad tres

Inspección, desarme, mantenimiento y armado de un tren de aterrizaje retráctil

Reconocer los componentes del tren de aterrizaje, y sus sistemas

Preparar la aeronave en su área de trabajo

Elevación de la aeronave en gatos y cunas para desmontaje del tren de aterrizaje

Desconexión de las líneas hidráulicas del sistema de frenos y desconexión del sistema eléctrico

Desconectar barras actuadoras y trabas geométricas, proceder a desmontar piernas del tren principal y de nariz

Desarmar una pierna del tren de aterrizaje, inspeccionar los componentes del amortiguador, armar el sistema, proceder a cargar de fluido hidráulico y nitrógeno

Desarmar, inspeccionar y armar el amortiguador de vibraciones de la ruda de nariz

Desmontar, inspeccionar y armar el sistema de actuación de retracción del tren de aterrizaje

Inspeccionar el sistema de emergencia del tren de aterrizaje

Desarmar, inspeccionar y armar las ruedas y los conjuntos del freno

Instalar el tren de aterrizaje en la aeronave

Conectar las barras actuadoras, medir tensión en la tijera geométrica, conectar las líneas eléctricas y proceder a purgar el sistema de frenos

Efectuar una retracción manual del tren de aterrizaje para chequear correcto funcionamiento de recorridos e indicaciones

Conectar la energía eléctrica a la aeronave y proceder a efectuar retracción del tren en forma eléctrica, comprobar corte de micro switch

Bajar la aeronave de los gatos y cunas

Unidad cuatro

Prácticas de overhaul de trenes de aterrizajes y sistemas neumohidráulicos

Efectuar medición de casquillos y amortiguador de una pierna de tren de aterrizaje

Inspeccionar las barras actuadoras del sistema de retracción del tren de aterrizaje

Desarmar, medir, puesta a punto y armado de una caja actuadora de tren de aterrizaje

Desarmar un conjunto de freno, medir diámetros de cilindros actuadores de frenos, armar el conjunto y purgar

Medir espesores de discos de freno y alineación

Chequear tijeras de tren por fisuras y diámetros internos de casquillos

Inspeccionar y medir diámetros internos de bombas de freno

Inspeccionar y medir diámetros internos de casquillos de sujeción del tren de aterrizaje en la aeronave

Asignatura: Operaciones prácticas aplicadas a la reparación de aeronaves (noventa y seis horas)

Objetivo: El objetivo de este curso es el de preparar adecuadamente al alumno para que, habiendo egresado del segundo año del curso de Sistemas de Aeronaves, pueda adquirir en el tercer año, los conocimientos prácticos necesarios para desarrollar las habilidades que le permita desempeñarse con los estándares, en los trabajos prácticos de reparación y mantenimiento de aeronaves y sistemas, basados en el marco de la normativas establecidas por la Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica

Objetivos específicos: Proporcionar un amplio conocimiento a los alumnos sobre diversos tipos de sistemas de aeronaves y su reparación estructural, en diferentes aeronaves, buenas habilidades prácticas básicas y comprender los procesos y principios de mantenimiento que se utilizan generalmente en los hangares y talleres de aviación; lo que le permitirá en un futuro abordar cualquier

curso de Sistemas de Aeronaves específico, con la solvencia adecuada y con un buen rendimiento

Promover el desarrollo de la “Conciencia Aeronáutica”, imprescindible para la labor que van a desarrollar La alta exigencia de la especialidad exige un elevado nivel técnico, moral y ético que el futuro aerotécnico deberá impregnar en sus tareas, en el conocimiento que un insuficiente nivel en las mismas puede afectar la vida de las personas involucradas y, cuando menos, generar erogaciones económicas que pongan en riesgo la continuidad o regularidad de las operaciones o hacer inviable el funcionamiento del emprendimiento aeronáutico

Unidad uno

Características del sistema a realizar la práctica

Información técnica sobre el modelo de aeronave donde se efectuará la práctica

Familiarización con los manuales de operación, inspección, mantenimiento y reparación mayor, así como los accesorios y sus sistemas

Efectuar una inspección diaria utilizando la cartilla correspondiente

Identificar el tipo de sistemas que posee la aeronave

Identificar y planear el tipo de reparación a realizar

Unidad dos

Inspección, desarme, mantenimiento y armado de un sistema de alimentación de combustible

Preparar la aeronave en su área de trabajo

Efectuar el drenado del combustible, desconectar líneas de alimentación de combustible

Desmontar bombas auxiliares, inspección, prueba por estanqueidad, limpieza de filtros, chequeo de presión, instalación en la aeronave

Desmontar, inspeccionar, chequear una válvula de corte de combustible, proceder a instalarla y corroborar funcionamiento

Desmontar, inspeccionar, chequear válvulas selectoras de tanques de combustible, instalar en la aeronave y comprobar el correcto funcionamiento

Desconectar y limpiar filtros principales de combustible

Chequear las líneas de retorno y venteo del combustible

Inspeccionar los tanques de combustible, cargar con combustible y chequear el funcionamiento del sistema por: pérdidas, funcionamiento, purgado de líneas e indicadores

Unidad tres

Inspección, desarme, mantenimiento y armado de un sistema de detección de fuego, sistema contra formación de hielo, y lluvia, sistemas de aire acondicionado

Identificar el sistema de detección de fuego, chequear los sensores instalados en la aeronave, comprobar líneas de transmisión, chequear carga de extintores y tipo de producto, comprobar el funcionamiento de los indicadores

Analizar el sistema contra hielo, chequear tanques, líneas de fluidos, bombas eléctricas e inyectores de un sistema basado en alcohol izo propílico, desmontar el sistema de calefacción de hélices y tubo pitot, comprobar e inspeccionar su funcionamiento, instalar en la aeronave, sistema neumático por botas en bordes de ataque de alas, comprobar presión de aire, y chequear por pinchaduras

Desmontar, inspeccionar e instalar el sistema de limpia parabrisas, drenajes de agua y sensores de humedad

Desmontar un sistema de calefacción, chequear por pérdidas de combustible, funcionamiento correcto del forzador de aire, sensores de temperatura y descarbonizado, instalar el sistema y comprobar por correcto funcionamiento

Chequear filtros del sistema de aire acondicionado, comprobar las líneas de alta y baja presión por pérdidas, chequear correcta presión del gas refrigerante

Unidad cuatro

Prácticas de desmontaje, inspección y armado de superficies de control de vuelo

Efectuar el desmontaje de alerones, elevadores y timón de dirección, chequear cables, poleas, cadenas, piñones y articulaciones del sistema

Instalar las superficies en la aeronave, tensionar los cables de comando, comprobar libres movimientos, chequear con el transportador de ángulos el

recorrido de alerones, efectuar el frenado, enchavetado y pintura de los componentes removidos

Sistema de aletas compensadoras, chequear cables, poleas, cadenas, piñones y articulaciones del sistema

Instalar las superficies en la aeronave, tensionar los cables de comando, comprobar libres movimientos, chequear con el transportador de ángulos el recorrido de aletas compensadoras, efectuar el frenado, enchavetado y pintura de los componentes removidos Comprobar indicaciones de recorrido en cuadrante de la cabina

Chequear todo el sistema de actuación de flaps tanto mecánico como eléctrico, comprobar tensión de cables, ángulos de recorrido y transmisores del indicador en la cabina efectuar el frenado, enchavetado y pintura de los componentes removidos

Asignatura: Operaciones prácticas aplicadas a la reparación estructural de las aeronaves (noventa y seis horas)

Objetivo: El objetivo de este curso es el de preparar adecuadamente al alumno para que, habiendo egresado del segundo año del curso de Sistemas de Aeronaves, pueda adquirir en el tercer año, los conocimientos prácticos necesarios para desarrollar las habilidades que le permita desempeñarse con los estándares, en los trabajos prácticos de operaciones prácticas aplicadas a la reparación estructural de las aeronaves), basados en el marco de la normativas establecidas por la Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica

Objetivos específicos: Proporcionar un amplio conocimiento a los alumnos sobre diversos tipos de sistemas de aeronaves su reparación y mantenimiento en diferentes aeronaves, buenas habilidades prácticas básicas y comprender los procesos y principios de mantenimiento que se utilizan generalmente en los hangares y talleres de aviación; lo que le permitirá en un futuro abordar cualquier

curso de reparación estructural de las aeronaves, específico, con la solvencia adecuada y con un buen rendimiento

Promover el desarrollo de la “conciencia aeronáutica”, imprescindible para la labor que van a desarrollar La alta exigencia de la especialidad exige un elevado nivel técnico, moral y ético que el futuro aerotécnico deberá impregnar en sus tareas, en el conocimiento que un insuficiente nivel en las mismas puede afectar la vida de las personas involucradas y, cuando menos, generar erogaciones económicas que pongan en riesgo la continuidad o regularidad de las operaciones o hacer inviable el funcionamiento del emprendimiento aeronáutico

Unidad uno

Efectuar triangulación y alineación de una aeronave

Nivelar la aeronave horizontalmente, comprobar la verticalidad usando transportador de ángulos, plomadas y nivel

Medir la alineación de las superficies principales

Comprobar distancias desde puntos específicos dispuestos en el manual de la aeronave

Unidad dos

Realizar el entelado de una superficie de vuelo en estructuras de madera y metal

Preparar una superficie de madera para su entelado, remover recubrimiento, limpiar la superficie, usar telas, cintas, agujas, tijeras de pico, hilos de algodón y barnices

Preparar una superficie de metal, usar solventes para eliminar corrosión, pintar la superficie, usar tijeras, hilos, planchas y pistola de aire caliente para trabajar sobre telas sintéticas

Comprobar en todo momento la humedad ambiente

Efectuar el contrapeso de la superficie

Unidad tres

Efectuar reparaciones sobre la estructura de una superficie de vuelo y aeronave

Inspeccionar y determinar la reparación a efectuar sobre la aeronave

Trazar el patrón para determinar el tipo de parche a ejecutar

Efectuar operaciones de extracción de remaches

Corte y limado de la superficie y parche, ajuste y remachado del mismo

Ejecutar reparaciones de largueros de unión

Fabricar una costilla de ala para su reemplazo

Realizar cortes, plegados, alisados, limados y tratamientos térmicos en chapas de aluminio aeronáutico

Proceder por medios químicos a la eliminación de corrosión y tratamiento de pinturas

Realizar comprobación de balanceo de una superficie de vuelo una vez terminada la reparación

Asignatura: Legislación y reglamentaciones aeronáuticas (sesenta y cuatro horas)

Objetivo: El objetivo de este curso es el de preparar adecuadamente al alumno para que, habiendo egresado del segundo año del curso de motopropulsores, Sistemas de Aeronaves o Aviónica pueda adquirir en el tercer año, los conocimientos prácticos necesarios para desarrollar las habilidades que le permita un acercamiento directo a las reglamentaciones y leyes vigentes, basados en el marco de la normativas establecidas por la Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica

Objetivos específicos: Proporcionar un amplio conocimiento a los alumnos sobre la normativa nacional e internacional y diversos tipos de requerimientos, leyes y reglamentos de aviación civil, obligatorias para poder obtener la licencia de mecánico correspondiente

Promover el desarrollo de la “conciencia aeronáutica”, imprescindible para la labor que van a desarrollar Esta especialidad exige un elevado nivel técnico, moral y ético que el futuro aerotécnico deberá impregnar en sus tareas, en el conocimiento que un insuficiente nivel en las mismas puede afectar la vida de las personas involucradas y, cuando menos, generar erogaciones económicas que

pongan en riesgo la continuidad o regularidad de las operaciones o hacer inviable el funcionamiento del emprendimiento aeronáutico

Unidad uno

Derecho aeronáutico, nacional e internacional

Concepto de derecho aeronáutico

Convenio de investigación de mil novecientos cuarenta y cuatro Objetivos y cláusulas principales

Investigación de aviación, fines y objetivos, estructura orgánica

Normas y métodos recomendados, procedimientos para los servicios de Investigación Aérea (PANS) Ingreso de las normas Organización de Aviación Civil Internacional a nuestro ordenamiento Jurídico

Responsabilidad jurídica en la aviación nacional, responsabilidad en la investigación, principios de responsabilidad, investigación de responsabilidad, responsabilidad criminal

Dolo, culpa, caso fortuito, impericia, negligencia, dolo eventual

Infracciones aeronáuticas, junta de infracciones

Delitos penales aeronáuticos, normas básicas de derecho aeronáutico, investigación administrativa, sumario administrativo, recursos administrativos

Unidad dos

Requisitos de aeronavegabilidad

Requisitos de diseño: performance, resistencia estructural, manejo, aerodinámica, confiabilidad, performance y confiabilidad de sistemas o componentes, tipos y ensayos de motores

Requisitos de construcción: calidad del material, métodos de construcción, organismos de fabricación reconocidos, sistema de trazabilidad a la fuente de origen y control, garantía de la calidad

Requisitos de ensayo: programas de ensayos estructurales, incluidos los de “vida segura”, “a prueba de fallas” y “tolerancia a los daños”

Ensayos de componentes y sistemas

Calendarios de vuelos de ensayo y de pruebas de motores

Programas de ensayos para casos especiales (aeronave, sistemas y componentes)

Procedimientos para el mantenimiento de la aeronavegabilidad

Requisitos, legislación y reglamentación de la aviación civil

Directrices de aeronavegabilidad: endógenas, extranjeras, difusión de las cuestiones, y medidas

Requisitos operacionales: calendario de performance, manuales de vuelo y de operaciones

Requisitos de mantenimiento: uso de manuales de mantenimiento de aeronaves, calendarios de mantenimiento, períodos, vidas de las revisiones, y programas de mantenimiento preventivo (on condition), y “vigilancia de la condición” (condition monitoring)

Obligaciones del personal de mantenimiento de aeronaves titular de licencias que trabaja en un explotador

Unidad tres

Reglamentos de operaciones de aviación civil

Reglamentación de los requisitos relativos a aeronaves, operaciones de aeronaves, seguridad operacional y aeronavegabilidad

Licencias al personal, mantenimiento de la competencia, organismos reconocidos y requisitos de instrucción

Documentación de la aeronave y de su mantenimiento

Unidad cuatro

Operaciones de transporte aéreo

Breve reseña de la historia de la aviación comercial

Descripción general de los factores de organización y económicos más importantes de las líneas aéreas

Descripción de la red de rutas del Estado

Unidad cinco

Reglamentación Aeronáutica Uruguay cuarenta y tres Mantenimiento, mantenimiento preventivo, reconstrucción, alteraciones

Aplicabilidad

Registros de inspección mayor (overhaul) y reconstrucción

Personas autorizadas a realizar mantenimiento, mantenimiento preventivo, reconstrucción y alteraciones Talleres Aeronáuticos de Reparaciones autorizados a efectuar reparación mayor, alteración mayor y reconstrucción de aeronaves

Aprobación para retornar al servicio después del mantenimiento, mantenimiento, mantenimiento preventivo, reconstrucción alteración

Personas autorizadas para aprobar el retorno al servicio de aeronaves, estructuras de aeronaves, motores de aeronaves hélices dispositivos o partes componentes después del mantenimiento, mantenimiento preventivo, reconstrucción o alteración

Contenido, formularios y disposición de los registros de mantenimiento, mantenimiento preventivo, reconstrucción alteraciones

Contenido formularios y disposición de los registros de Inspecciones ejecutadas bajo los Reglamentación Aeronáutica Uruguay noventa y uno

Registros de mantenimiento: falsificación, reproducción o alteración

Reglas relativas a la realización de los trabajos (generalidades)

Reglas adicionales relativas a la realización de inspecciones

Limitaciones de aeronavegabilidad

Unidad seis

Reglamentación Aeronáutica Uruguay ciento cuarenta y cinco Organizaciones de Mantenimiento Aprobadas

Generalidades

Talleres aeronáuticos de reparación nacionales

Talleres aeronáuticos de reparación extranjeros

Habilitaciones limitadas para fabricantes

Unidad siete

Reglamentación Aeronáutica Uruguay sesenta y cinco, Capítulo D, Requisitos y atribuciones de la licencia de mecánico de mantenimiento de aeronaves

Mecánicos de mantenimiento

Requisitos para expedir la licencia de mecánico de mantenimiento

Habilitaciones

Requisitos de conocimientos

Requisitos de experiencia

Requisitos de pericia

Alumnos de escuelas técnicas de mantenimiento de aviación

Atribuciones y limitaciones

Requisitos de experiencia reciente

Habilitaciones de aeronave: atribuciones adicionales

Habilitaciones de motores: atribuciones adicionales

Habilitaciones de aviónica: atribuciones adicionales

Exhibición de licencia

Unidad ocho

Rol regulador del Estado en aviación

Protección de los intereses públicos mediante el establecimiento de la necesidad y viabilidad del servicio aéreo y la garantía de la seguridad de las operaciones de vuelo realizadas en el Estado

Reglamentación del grado de competencia entre explotadores y ejercicio del control de los explotadores aéreos comerciales

Definición de los requisitos para las instalaciones y servicios de propiedad del Estado o explotados por éste

La autoridad del Estado

Manual de Instrucción

Unidad nueve

Reglamentación Aeronáutica Uruguaya veintiuno y treinta y nueve “Certificación de aeronave, productos y partes”, “Directivas de Aeronavegabilidad” y documentación de mantenimiento

Reglamentación Aeronáutica Uruguaya, veintiuno Procedimientos para la certificación de productos y partes

Generalidades

Certificado tipo

Certificado tipo provisional

Cambios a los certificados tipo

Certificado tipo suplementario

Producción de acuerdo al certificado Tipo

Certificado de producción

Certificado de aeronavegabilidad

Constancia de conformidad

Aprobación de materiales, partes, procesos y dispositivos

Aprobación y certificación de aeronavegabilidad para exportación

Aprobación de motores, hélices

Materiales, partes y dispositivos para Importación

Autorización de orden técnica estándar

Reglamentación Aeronáutica Uruguaya, treinta y nueve Directivas de aeronavegabilidad

Generalidades

Directivas de aeronavegabilidad

f) Duración del curso: Tendrán una duración mínima de tres años

g) Modalidad del curso: presencial/semi-presencial