

SÍLABO SISTEMAS Y COMPONENTES

ÁREA CURRICULAR: CIENCIAS AERONÁUTICAS E INSTRUCCIÓN DE VUELO

CICLO: III

SEMESTRE ACADÉMICO: 2018- I

I. CÓDIGO DEL CURSO : 09097803041

II. CRÉDITOS : 04

III. REQUISITOS : Ninguno

IV. CONDICIÓN DEL CURSO : Obligatorio

V. SUMILLA

El curso es de naturaleza teórico-práctico. Adquirir los conocimientos relativos a los equipos de comunicación y cada una de sus características de acuerdo a los cambios de las nuevas tecnologías

Secuencia: Introducción, Exposición del contenido, Discusión

Contenido: I) Estructura Básica de la aeronave II) Sistema de combustible e hidráulico III) Sistema Eléctrico

VI. FUENTES DE CONSULTA:

Bibliográficas

- Esteban A., (2008), *Conocimientos del Avión*, 6ta. Edición, España Paraninfo S.A.
- Gato F., (2009), *Sistemas de Aeronaves de Turbina Tomo I*, España, Editorial Club Universitario
- Gato F., (2009), *Sistemas de Aeronaves de Turbina Tomo II*, España, Editorial Club Universitario.
- Fuentes G., (2012), *Fundamentos de Aeronáutica*, México, Editorial Trillas
- Olivares L, (2012), *Manual de Formación Aeronáutica EPCA*, 1ra Edición, Perú.

VII. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I: ESTRUCTURA BASICA DE LA AERONAVE

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Adquirir los conocimientos relativos a la estructura básica de las aeronaves.

PRIMERA SEMANA

Primera sesión:

Estructura, cargas aplicadas a la aeronave, construcción del avión: Fuselaje, Alas

Segunda sesión:

Construcción del avión: cola, estabilizadores, Materiales usados en las estructuras del avión.

SEGUNDA SEMANA

Primera sesión:

Hidráulica, principios básicos de hidrodinámica, fluidos, tuberías y sellos.

Segunda sesión:

Sistemas básicos de hidráulica, bombas.

TERCERA SEMANA

Primera sesión:

Componentes del sistema, actuadores y motores.

Segunda sesión:

Controles de presión y flujo, controles e indicadores.

CUARTA SEMANA

Primera sesión:

Tren de aterrizaje y ruedas, tipos de trenes de aterrizaje, tren fijo, absorción de impactos, tren retractable, tren de nariz.

Segunda sesión:

Operación e indicación, seguridad, ruedas, construcción y uso de neumáticos.

QUINTA SEMANA

Primera sesión:

Frenos, construcción y operación, sistema anti skid.

Segunda sesión:

Sistema de autofreno, componentes del sistema.

SEXTA SEMANA

Primera sesión:

Controles de vuelo, introducción a los controles de vuelo, control de cabeceo (pitch), control de alabeo (roll)

Segunda sesión:

Control de guiñada (yaw), balance aerodinámico, flaps, slats.

SÉPTIMA SEMANA

Primera sesión:

Compensado (trimming), spoilers y speed brakes, controles de vuelo manual.

Segunda sesión:

Controles de vuelo Hidráulico, sensibilidad y redundancia, fly by wire.

OCTAVA SEMANA

Examen Parcial

NOVENA SEMANA

Primera sesión:

Sistema Neumático, sistema de aire de impacto, sistema de sangrado de aire.

Segunda sesión:

Sistema de aire acondicionado, presurización.

UNIDAD II: SISTEMA DE COMBUSTIBLE E HIDRAULICO

OBJETIVOS DE APRENDISAJE:

- Adquirir los conocimientos relativos al sistema de combustible e hidráulico.

DÉCIMA SEMANA

Primera sesión:

Sistema de protección de hielo y lluvia, detención, protección mecánica, protección térmica.

Segunda sesión:

Fluidos de protección, protección de parabrisas, protección de Hélices.

UNDÉCIMA SEMANA

Primera sesión:

Sistema de oxígeno, introducción, oxígenos para tripulantes de vuelo.

Segunda sesión:

Oxígenos para pasajeros, primeros auxilios de oxígeno.

DUODÉCIMA SEMANA

Primera sesión:

Sistema de protección de fuego, detención de fuego, extinción de fuego

Segunda sesión:

Agentes extintores, protección del APU, baños y compartimientos de cargo.

DÉCIMOTERCERA SEMANA

Primera sesión:

Sistema de combustible, almacenamiento, distribución.

Segunda sesión:

Indicación y recarga de combustible.

UNIDAD III: SISTEMA ELECTRICO

OBJETIVOS DE APRENDISAJE:

- Adquirir los conocimientos relativos al sistema eléctricos

DÉCIMOCUARTA SEMANA

Primera sesión:

Sistema Eléctrico DC, Principios básicos, switches, circuito de protección, capacitancia.

Segunda sesión

Baterías, magnetismo, generadores y alternadores, motores DC, sistema eléctrico.

DECIMOQUINTA SEMANA

Primera sesión

Introducción a la corriente alterna, alternadores, sistemas prácticos del avión.

Segunda sesión

Transformadores, motores AC, semiconductores, compuertas lógicas, computadores

DECIMOSEXTA SEMANA

Examen Final

DECIMOSÉPTIMA SEMANA

Entrega de promedios finales y acta del curso.

VIII. CONTRIBUCIÓN DEL CURSO AL COMPONENTE PROFESIONAL

| | |
|-------------------------------------|---|
| a) Matemática y Ciencias Básicas | 0 |
| b) Tópicos de Ciencias Aeronáuticas | 4 |
| c) Educación General | 0 |

IX. PROCEDIMIENTOS DIDÁCTICOS

- Método Expositivo – Interactivo. Disertación docente, exposición del estudiante.
- Trabajo de Investigación.
- Método de Discusión Guiada. Conducción del grupo para abordar situaciones y llegar a conclusiones y recomendaciones.
- Técnicas: diálogo, lluvia de ideas, exposición, dinámica grupal.

X. MEDIOS Y MATERIALES

- **Equipos:** Equipos: Micrófono, multimedia, ecran.
- **Materiales:** Materiales: Texto base, separatas, revistas especializadas, textos, complementarios, direcciones electrónicas, pizarra, tiza.

XI. EVALUACIÓN

El promedio final se obtiene del modo siguiente:

$$\begin{aligned}PF &= (2*PE+EF)/3 \\ PE &= (4*PPR+W1)/5 \\ PPR &= (P1+P2+P3+2*P4-MN)/4\end{aligned}$$

Donde:

PF = Promedio Final

EF = Examen Final

PE = Promedio de evaluaciones

PPR = Promedio de Prácticas Calificadas

W1 = Nota de Trabajo Final

P1...P4 = Práctica Calificada

MN = Menor Nota de Prácticas

XIII. HORAS, SESIONES, DURACIÓN

| a) Horas de clase: | <table><tr><th>Teoría</th><th>Práctica</th><th>Laboratorio</th></tr><tr><td>3</td><td>2</td><td>0</td></tr></table> | Teoría | Práctica | Laboratorio | 3 | 2 | 0 |
|-------------------------|---|-------------|----------|-------------|---|---|---|
| Teoría | Práctica | Laboratorio | | | | | |
| 3 | 2 | 0 | | | | | |
| b) Sesiones por semana: | dos sesiones por semana. | | | | | | |
| c) Duración: | 5 horas académicas de 45 minutos | | | | | | |

XIV. INSTRUCCIÓN A CARGO:

José Tejeda Praelli

XV. FECHA

La Molina, marzo de 2018.