

**INSTITUTO SUPERIOR DE
ENSEÑANZA AERONÁUTICA
PALOMAR**

CIAC – ISEAP



PCA

**INSTRUMENTOS DE VUELO Y DE
MOTOR**

Buenos Aires 2021



**PROGRAMA
PILOTO COMERCIAL CON HVI
CIAC – ISEAP**

PCA – ISEAP
Revisión: Original
Fecha: 03/02/2020
Página: 02 de 03

CURSO: Piloto Comercial de Avión con HVI

Total Hs: 30

Hs. semanales: 2

ASIGNATURA: Instrumentos de Vuelo y de Motor

Plan: 2012

OBJETIVO: Capacitar al alumno para la interpretación técnica de las indicaciones de los diversos instrumentos, de acuerdo a sus características básicas y de operación.

PROGRAMA ANALITICO

TEMA	DESARROLLO	HORAS	
		PAR	TOT
1	Introducción a la Asignatura. Necesidad de medir. Los métodos de medición: directo e indirecto. Conceptos: unidad; escala. Magnitudes escalares y vectoriales. Ejemplos: la velocidad expresada como escalar (VELOCITY). Errores propios de los instrumentos y del observador: sistemáticos; casuales y de apreciación. Confiabilidad. Ilusiones: Sensitivas y Sensoriales. Tiempo de reacción psicomotriz.	2	2
2	Instrumentos medidores de presión: presiones absolutas; depresiones; presiones diferenciales. Aplicaciones comunes en los instrumentos de las aeronaves. Escalas. Conversión de unidades. Presión absoluta de admisión ó PAA (MP=MANIFOLD PRESSURE). Turbina de gas: relación de presión del motor (EPR=EXHAUST PRESSURE RATIO).	2	4
3	Instrumentos indicadores de temperatura. Escalas: Celsius; Fahrenheit; Kelvin y Rankine. Aplicaciones comunes: conversión de unidades. Termocupla. Indicador de temperatura del aire exterior (OAT=OUTSIDE AIR TEMPERATURE). Turbinas de gas: Temperatura de los gases de escape (EGT=EXHAUST GAS TEMPERATURE). Control Operativo.	4	8
4	Taquímetros. Distintos tipos utilizados en la actualidad. Interpretaciones de sus lecturas ante fallas comunes durante la operación. Turbina de gas: indicaciones N ₁ y N ₂	2	10
5	El tubo Pitot. Sistemas: estático y de presión total o de impacto; de presión dinámica. Instrumentos conectados con estos sistemas. Sistema antihielo del tubo Pitot. Precauciones con el tubo Pitot.	2	12
6	Baroaltímetros y radioaltímetros: Distintos tipos: lecturas y perfiles de vuelo. Reglaje de altímetro. Velocímetro: características; principios de operación; marcas límites, su significado y errores en las velocidades aéreas IAS; CAS y		



**PROGRAMA
PILOTO COMERCIAL CON HVI
CIAC – ISEAP**

PCA – ISEAP
Revisión: Original
Fecha: 03/02/2020
Página: 03 de 03

7	EAS. Tabla de correcciones.	6	18
	Variómetro: características; principio de funcionamiento; retardo; errores. Variómetro con eliminador de inercia (IVSI), utilización. Interpretación de indicaciones combinadas variómetro-altímetro durante el vuelo por instrumentos.	4	22
8	Fundamentos de los distintos instrumentos giroscópicos: cuidados que requieren; suspensión cardánica; rigidez giroscópica; precesión real y aparente. Empleo de las propiedades de los giróscopos. Sistemas de aceccionamiento: electrónico; de vacío y de presión. Clasificación de los distintos instrumentos giroscópicos: giro direccional; indicador de giro y ladeos; horizonte artificial. Componentes fundamentales. Operación durante el vuelo por instrumentos. Errores comunes.	4	26
9	Ejercicios aplicativos durante el vuelo por instrumentos: con panel parcial; con panel total. Atención distributiva: variación de la velocidad de lectura. Problemas de aplicación respecto al reglaje de baroaltímetros y compensación por errores. Interpretación de las indicaciones de: a=altitud; velocidad; ángulo de ataque; inclinación lateral; variómetro y horizonte artificial. Interpretación de instrumentos para el ajuste de potencia. Determinación de la altitud de presión mediante el baroaltímetro e informes de presión. Determinación de la altitud de densidad mediante el computador.	4	30
	BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA: - Curso gráfico de instrumentos. BRUSA - Apuntes de instrumentos; INAC (CIATA)		