

**INSTITUTO SUPERIOR DE
ENSEÑANZA AERONÁUTICA
PALOMAR**

CIAC – ISEAP



DAE
NAVEGACIÓN AÉREA

Buenos Aires 2021



**PROGRAMA
DESPACHANTE DE AERONAVES
CIAC – ISEAP**

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

CURSO: Despachante de Aeronaves

Total Hs: 60

ASIGNATURA: Navegación Aérea

Hs. semanales: 6

Plan: 2012

OBJETIVO: Que el alumno adquiera conocimientos básicos relativos al movimiento de la aeronave en el aspecto aéreo con el objeto de planificar, supervisar y asesorar las operaciones aéreas.

DESARROLLO	Horas	
	Parciales	Totales
Navegación aérea. Definición. Objeto de su conocimiento. Clasificación de los distintos tipos de navegación. La tierra en el espacio: movimientos, forma y dimensiones. Coordenadas geográficas. Diferencias de latitud, longitud y latitud media.	3	3
Sistemas de medición usados en navegación aérea. Unidades de longitud. Sistema métrico decimal y anglosajón. Equivalencias y conversiones mediante factores, tablas, ábacos y computador. Ejercicios: tabla de OACI. Tiempo: sistema sexagesimal y centesimal. Conversiones.	6	9
Medida del tiempo. Día solar verdadero y día medio. Hora, minutos y segundos. Hora local, oficial e internacional. Sistema internacional de husos horarios. Salidas y puestas de sol. Crepúsculos.	1	10
Desplazamientos horizontales y oblicuos. Velocidad y trayectoria. Unidades de velocidad KPH, MPH y NUDOS. El velocímetro: IAS, CAS, EAS y TAS. N° MACH. Problemas con velocidades, tiempos y distancias. Uso del computador para navegación aérea. Ejercicios.	6	16
Puntos y líneas sobre la superficie terrestre. Ruta y derrota. Ortodrómicas y Ioxodrómicas. Isógonas, agónicas. Campo magnético terrestre. Declinación magnética. Brújula y compases magnéticos. Desvío del compás.	3	19
Cursos y rumbos. Relación entre indicaciones geográficas, magnéticas y del compás. Ejercicios. Representación sobre un plano de la superficie terrestre. Proyecciones cartográficas. Usos, errores y clasificación. Escalas. Carta aérea mundial y mercator. Representación del terreno. Símbolos. Anexo 4 OACI. Medida de ángulos y distancias sobre cartas estudiadas.	4	23



**PROGRAMA
DESPACHANTE DE AERONAVES
CIAC – ISEAP**

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

DESARROLLO	Horas	
	Parciales	Totales
Navegación en el espacio aéreo. El viento, su influencia. Velocidad terrestre. Triángulo de velocidades. Deriva y velocidad con respecto a la tierra. Viento promedio en ascensos, descensos y ruta. Milla náutica aérea. Autonomía, alcances y radio de acción. Punto crítico y punto de no retorno. Soluciones analíticas, gráficas y con el computador.	8	31
Radioayudas a la navegación aérea: VOR. Principio de funcionamiento emisor-receptor. Alcance. Frecuencias. Operación. Línea de posición. Concepto de radial. Tipos de emisores VOR. DME. Principio de funcionamiento. Frecuencias. Canales. Precisión. Saturación del sistema. Integración VOR - DME.	2	33
Radioayudas a la navegación aérea: sistema NDB-ADF. Principio de funcionamiento. Frecuencias. Emisor. Receptor. Alcance. Errores de propagación. Línea de posición. Concepto de QDM. QDR. Marcaciones. Radiobalizas de aproximación.	2	35
Sistema ILS: funcionamiento. Frecuencias. Localizador y haz de planeo. Anchos del haz. Marcadores (marker). Categorías de ILS. Luces de aproximación.	3	37
Radar. Principio de trabajo. Radar primario y de vigilancia. Radar secundario. El respondedor. Modos de trabajo. Claves especiales.	2	39
Categoría IFR: cartas de navegación en ruta. Carta aérea: IAC, SID, STAR. Carta de aeródromo. Interpretación de las mismas. Ejercitación práctica con interpretación de las mismas. Ejercitación práctica con interpretación de la cartografía.	7	46
Navegación figurada sobre la cartografía estudiada con uso de planilla pre-computada y computador. (dos ejercitaciones)	8	54
Navegación inercial. Principio de funcionamiento.	2	56
Navegación polar. Concepto. Aplicaciones.	2	58
Navegación satelital. Concepto CNS-ATM.	2	60

Bibliografía:

- Navegación Aérea. Alejandro Saavedra. Ed SUMAAS
- Navegación Aérea. José María Aymat. Ed. Labor.
- Cartografía Aeronáutica. Jeppesen. Rosario Saavedra. Ed. SUMAAS.
- Manual Workbook BW – 2 CR – Computer – Jeppesen Sanderson
- Manual Aeronáutico. G. Briiting. Ed. Paraninfo.
- Tecnología de vuelo. Planificación y representación del vuelo. Taylor y Parmar. Ed. Paraninfo.