



Universidad Nacional de La Plata
FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS 2002

ASIGNATURA: **Aeropuertos y Operaciones de Vuelo**

CÓDIGO **A028**

ESPECIALIDAD/ES para las que se dicta: **Aeronáutica**

Contenidos Analíticos:

Unidad N°1: Generalidades

Los Aeropuertos en el Sistema de Transporte, sus características. Modos de transporte. Evolución y desarrollo del transporte aéreo. Evolución histórica y estado actual del sistema aeroportuario -Sistema Nacional Aeroportuario (SNA). Clasificación de las operaciones. Normas de aplicación nacionales e internacionales. Modelos de propiedad aeroportuaria.. Propósito y Obligaciones. Su funcionamiento. Tipos de aeropuertos y helipuertos. Aeropuertos terminales y de tránsito. Las redes mundiales de aeropuertos. Redes de enlace - Red "Hub and Spoke".

Unidad N°2: Planificación

Objetivos de la planificación general. Coordinación preliminar, formación de equipos multidisciplinarios e interdisciplinarios, participación de especialistas. Posibilidades preliminares de orden económico e importancia de la financiación. Métodos de planificación

Unidad N°3: Espacio aéreo.

Estructura y organización del espacio aéreo. Descripción y análisis del perfil típico de vuelo. Requerimientos para la determinación de las rutas de salida, rutas de llegada y de aproximación. Requerimientos para la determinación de rutas de vuelo de crucero. Limitaciones operativas relacionadas con los equipos de navegación. Sistemas integrados de administración del vuelo (INS/FMS/FMGS/GPS). Operaciones con Performance de Navegación Requerida y en espacios con mínimos de Separación Vertical Reducida. Limitaciones de performance asociadas con estos requerimientos.

Unidad N°4: Emplazamiento

Estudios y tareas previas a selección del lugar. Condiciones del terreno. Análisis de las condiciones meteorológicas. Análisis y situación de los servicios. Superficies limitadoras de obstáculos. Datos de emplazamiento. Coordenadas. Limitaciones impuestas por la orografía circundante en relación con las rutas de salida y llegada. Cálculo de la performance de despegue en función de las superficies limitadoras de obstáculos. Consideraciones operacionales para la determinación de las trayectorias de aproximación frustrada en función de los obstáculos y radio ayudas disponibles. Limitaciones operativas y de performance impuestas por las características geotécnicas del área de emplazamiento.

UNIDAD N°5: DISEÑO GEOMÉTRICO

Aeropuertos concepción y composición. Proyecto y documentos que configuran el mismo. Plan maestro del aeropuerto. El "lado tierra" y el "lado aire". División en etapas. Anteproyecto. Planos del Plan maestro. Mezcla de Tráfico. Aeronaves Críticas. Diseño geométrico del "lado aire": Dimensionado del "lado tierra". Distancias declaradas. Limitaciones operativas y de performance impuestas por el diseño geométrico.



UNIDAD Nº6: PERFORMANCE DE VUELO

Determinación de la configuración aerodinámica para cada segmento del perfil típico de vuelo. Factores que afectan la performance : presión y temperatura ambiente , velocidades de vuelo (indicada , calibrada , equivalente , real). Certificación de la performance de acuerdo al Certificado Tipo de Diseño y aprobación de la performance operacional, según las especificaciones operativas establecidas por la autoridad aeronáutica de aplicación.

UNIDAD Nº7: LIMITACIONES OPERACIONALES DE PERFORMANCE

Metodología para el análisis y cálculo de las limitaciones operacionales de performance. Performance absoluta y performance relativa o de servicio. Factores de seguridad utilizados para el cálculo de las velocidades de despegue , aproximación y aterrizaje. Performance de punto y performance de trayectoria. Método de cálculo de la performance de despegue y aterrizaje por segmentos. Performance de ascenso , crucero y descenso. Limitaciones de vuelo por velocidades mínimas , máximas y limitaciones de empuje . Techo absoluto o aerodinámico y techo operativo o de servicio.

Unidad Nº8: Ayudas visuales y radioayudas para la aproximación

Ayudas visuales. Señalización horizontal y vertical de pista, calle de rodajes y plataforma. Iluminación. Sistemas de luces de: aproximación, pista, calle de rodaje y plataformas. Indicadores meteorológicos. Equipos complementarios. Sistemas de seguridad y radio ayudas para la aproximación y aterrizaje. Limitaciones operativas y de performance impuestas por mínimos meteorológicos. Aproximación visual e instrumental.

Unidad Nº9: Instalaciones y equipamiento

Edificios. Áreas terminales: pasajeros, carga, aviación general. Hangares y talleres. Torres de control. Zonas industriales. Instalaciones de combustible y otros suministros. Instalaciones de mantenimiento.

Unidad Nº10: Documentación operativa e Información aeronáutica

Manual de aeródromos y Helipuertos. Publicación de información aeronáutica. Planos y cartas aeronáuticas. Manual de vuelo. Manual de operaciones del explotador. Manual de operaciones de la aeronave.. Certificado tipo de diseño. Certificado de explotador de Servicio aéreo. Lista de equipamiento mínimo.

Unidad Nº11: Demanda y capacidad

Análisis de tipos y características de las aeronaves. Estudios de demanda. Tendencias del transporte. Metodologías. Análisis de capacidad de los distintos elementos de la infraestructura aeroportuaria. Parámetros característicos para el "lado aire" y terminal de carga y pasajeros. Metodologías.

Unidad Nº12: Consideraciones de impacto ambiental.

El aeropuerto y su entorno. Superficies de terrenos necesarios. Integración en el entorno y el paisaje. Impacto ambiental aeroportuario. Contaminación acústica y gaseosa. Zonas reservadas y/o prohibidas. Medidas de Control ambiental. Ruido máximo certificado. Límites operativos impuestos por la autoridad de aplicación.



Bibliografía

O.A.C.I., Anexo 4, Cartas Aeronáuticas.
O.A.C.I., Anexo 6, Operación de aeronaves parte I "Transporte Comercial intrnacional de aviones".
O.A.C.I., Anexo 6, Operación de aeronaves parte II "Operaciones intrnacionales de helicópteros".
O.A.C.I., Anexo 14, Volúmen I "Diseño y Operaciones de Aeródromos".
O.A.C.I., Anexo 14, Volúmen II "Diseño y Operaciones de Helipuertos".
O.A.C.I., Anexo 16, Volúmen I "Ruido de aeronaves".
O.A.C.I., Anexo 16, Volúmen II "Protección del medio ambiente Volúmen I".
O.A.C.I., Manual de Proyecto Aeródromos, Parte 1 "Pistas".
Fuerza Aérea Argentina, DTA, AIP "Publicación de Información Aeronáutica"
Fuerza Aérea Argentina, DTA, MADHEL "Manual de Aeródromos y Helipuertos"
Boeing, Airplane characteristics Airport Planing "B-747, B-727, B-737, B-757, B-767, BBJ, B-777, MD-11, MD-80, MD-90, DC-10, DC8"
Airbus, Airplane characteristics Airport Planning "A-380"
FAA, Advisory Circular Serie 150
Ashford &Wright, "Aeropuertos", Paraninfo 1987.
Anibal Isidoro Carmona, "Operaciones Aeroportuarias", Fundación Aena 2000
Francisco Saéz Nieto, Luis Pérez Sanz, Victor F. Gómez Comendador, "La navegación aérea y el aeropuerto", Fundación Aena
Doganis, "La empresa aeroportuaria", Fundación Aena 2000
Apuntes de cátedra