



Planificaciones

8811 - Aeropuertos A

Docente responsable: ANTE JOSE

OBJETIVOS

Introducir al estudiante de grado en los conocimientos básicos de la Ingeniería Civil aplicada a la planificación y al diseño de infraestructura de aeropuertos.

El programa pone énfasis además, en estudiar las características de las aeronaves y su relación con las construcciones civiles que se deben diseñar, analizando las normas nacionales e internacionales que rigen la actividad aérea.

CONTENIDOS MÍNIMOS

-

PROGRAMA SINTÉTICO

01. Los aeropuertos en el marco del Transporte Aéreo. Tipos de aeropuertos y clasificación por "Clave de referencia aeródromo" y "Procedimientos aproximación a pista".

02. Aeronaves y longitud de pista. Tipos, consumos, rutas y rangos utilización. Caracterización por velocidad y tamaño en relación con el diseño de la infraestructura. Pesos operativos, orientación de pista y longitud de campo de referencia, longitud de campo balanceada: A) Criterios físicos.

03. Configuraciones básicas de aeropuertos y capacidad del aeropuerto. Ventajas, desventajas y desarrollo típico de "Infraestructura Parte Aeronáutica", análisis técnico-económico. Método general cálculo de capacidad (FAA-EUA).

04. Diseño estructural pavimentos del área de movimiento. Principales criterios en pista, calles de rodaje y plataforma. Diseño por el método FAARFIELD (FAA-EUA).

05. Diseño funcional terminales de pasajeros y plan maestro / emplazamiento del aeropuerto. Flujos seguros /eficientes de pasajeros en interfaces vehículo terrestre-terminal-aeronave y, estructura del desarrollo aeropuerto así como análisis factores emplazamiento del aeropuerto.

PROGRAMA ANALÍTICO

CAPITULO I. Transporte Aéreo.

Naturaleza y características, regulación y control en el ámbito nacional e internacional. El Convenio de Chicago y la O.A.C.I.. Predicción de la demanda de transporte aéreo. Planeamiento de redes de aeródromos. Elementos de juicio que intervienen en la planificación de una red de aeródromos públicos.

CAPITULO II. Superficies Limitadoras de Obstáculos.

Ubicación, dimensiones y pendientes. Su influencia en la orientación de las pistas. Despeje de obstáculos.

CAPITULO III. Aeronaves.

Características relacionadas con el diseño de aeropuertos. Principios generales aerodinámicos de la sustentación. Operación. Tendencias de tamaño, velocidad, productividad y performance. Componentes del peso.

CAPITULO IV. Planificación de Aeropuertos.

Elección del emplazamiento adecuado para un aeropuerto. Factores que influyen en la elección del sitio. Clave de referencia de aeródromo (OACI). Procedimientos de aproximación a pista (OACI). Cantidad y orientación de pistas.

CAPITULO V. Área Terminal.

Distintos conceptos para su diseño y construcción. Sistemas en uso, ventajas y desventajas. Terminal de pasajeros, movimientos de pasajeros y equipajes. Estacionamiento de aeronaves, criterios en "espigones" y en "satélites".

CAPITULO VI. Capacidad y Demoras.

Capacidad de pistas. Factores que influyen en la capacidad. Cálculo de la capacidad actual de un aeropuerto. Acciones a tomar para mejorar la capacidad.

CAPITULO VII. Longitud de Pista.

Importancia de su determinación adecuada. Factores que inciden en la determinación de la longitud de pista. Cálculo de longitudes de campo y de pista, correcciones, utilización de gráficos de performance de aeronaves. Distancias declaradas (TODA, TORA, ASDA, LDA).

CAPITULO VIII. Pavimentos del Área de Movimiento.

Definición funcional y estructural. Estado de la superficie y su influencia en la operación. Áreas estructurales críticas y no críticas. Tipos de trenes de aterrizaje y distribución de las cargas. Características estructurales de los pavimentos flexibles y de los pavimentos rígidos. Método de diseño de la FAA (Federal Aviation Administration–EUA). Evaluación. Notificación de capacidad estructural (ACN–PCN).

CAPITULO IX. Ayudas a la Navegación Aérea.

Señales y luces de pista, calles de rodaje y plataformas, funciones y características de cada una de ellas. Sistema de luces de aproximación a pista, funciones y características.

BIBLIOGRAFÍA

- 1 - Anexo 14 (OACI). Volumen 1: Aeródromos y Volumen 2: Helipuertos.
- 2 - Manuales relacionados con el Anexo 14 (OACI): Diseño de aeródromos (DOC9157, 6 partes); Planificación de aeropuertos (DOC9184, 3 partes); Servicios de aeropuertos (DOC9137, 9 partes); Helipuertos (DOC9261).
- 3 - Advisory Circular 150 (Federal Aviation Administration, DOT).
- 4 - Planning & Design of Airports. 5th Edition; Robert Horonjeff, Francis X. McKelvey, William J. Sproule & Seth B. Young; McGraw Hill Book Company; Series in Transportation.
- 5 - Aeropuertos. Traducción 1ra Edición y 3rd Edition (english); Norman Ashford & Paul Wright.
- 6 - Airport Operations. 2nd Edition; Norman Ashford & Paul Wright; Wiley-Interscience.
- 7 - Airport Systems: Planning & Management. De Neufville & Odoni; MacGraw Hill Company.
- 8 - Aerodinámica y actuaciones del avión. 12va edición; A. Isidro Carmona; Paraninfo.

RÉGIMEN DE CURSADA

Metodología de enseñanza

Introducción teórica. Análisis de bibliografía de referencia con la finalidad de ampliar y complementar los temas expuestos. Desarrollo de temas teórico-prácticos en clase y fuera de ella sobre casos que hacen al diseño de "Infraestructura Parte Aeronáutica" (área de movimiento del aeródromo: pista, calles de rodaje y plataforma) y de "Infraestructura Parte Pública" (área terminal del aeropuerto: terminal de pasajeros, calles de circulación y estacionamientos de vehículos terrestres).

Modalidad de Evaluación Parcial

Las evaluaciones parciales son escritas y el coloquio integrador, escrito y oral. La calificación final considera las de ambas evaluaciones y la del concepto sobre su desarrollo durante el curso (estudio y seguimiento de los temas, participación en clase y cumplimiento de consignas en los trabajos realizados).

No se han programado divisiones temáticas en las evaluaciones.

CALENDARIO DE CLASES

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
<1> 09/03 al 14/03	Capítulo I, III y Teór-Prác: Aeropuertos y clasificaciones.	-----	-----	-----	-----	PWP de la clase y libro: Aeropuertos (Ashford y Wright).
<2> 16/03 al 21/03	Capítulo III, VII y Teór-Prác: Aeronaves, pesos operativos, longitud de pista y orientación de pista.	TP.1A) Longitud y orientación de pista.	-----	-----	-----	PWP de la clase y libro: Aeropuertos (Ashford y Wright).
<3> 23/03 al 28/03	Capítulo III, VII y Teór-Prác: Aeronaves, pesos operativos, longitud de pista y orientación de pista.	TP.1A) Longitud y orientación de pista.	-----	-----	-----	PWP de la clase y libro: Aeropuertos (Ashford y Wright).
<4> 30/03 al 04/04	Capítulo VIII y Teór-Prác: Diseño de pavimentos (Federal Aviation Administration) del área de movimiento.	TP.2A) Diseño de pavimentos (Federal Aviation Administration) del área de movimiento.	-----	-----	-----	PWP de la clase y libro: Aeropuertos (Ashford y Wright).
<5> 06/04 al 11/04	Capítulo VIII y Teór-Prác: Diseño de pavimentos (Federal Aviation Administration) del área de movimiento.	TP.2A) Diseño de pavimentos (Federal Aviation Administration) del área de movimiento.	-----	-----	-----	PWP de la clase y libro: Aeropuertos (Ashford y Wright).
<6> 13/04 al 18/04	Capítulo VIII y Teór-Prác: Diseño de pavimentos (Federal Aviation Administration) del área de movimiento.	TP.2A) Diseño de pavimentos (Federal Aviation Administration) del área de movimiento.	-----	-----	-----	PWP de la clase y libro: Aeropuertos (Ashford y Wright).
<7> 20/04 al 25/04	Capítulo VIII y Teór-Prác: Diseño de pavimentos (Federal Aviation Administration) del área de movimiento.	TP.2A) Diseño de pavimentos (Federal Aviation Administration) del área de movimiento.	-----	-----	-----	PWP de la clase y libro: Aeropuertos (Ashford y Wright).
<8> 27/04 al 02/05	Capítulo VIII y Teór-Prác: Diseño de pavimentos (Federal Aviation Administration) del área de	TP.2A) Diseño de pavimentos (Federal Aviation Administration) del área de	-----	-----	-----	PWP de la clase y libro: Aeropuertos (Ashford y Wright).

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
) del área de movimiento.	movimiento.				
<9> 04/05 al 09/05	Capítulo VIII y Teór-Prác: Diseño de pavimentos (Federal Aviation Administration) del área de movimiento.	----	----	----		PWP de la clase y libro: Aeropuertos (Ashford y Wright).
<10> 11/05 al 16/05	EV. PARCIAL (día Martes).	----	----	----		PWP de la clase y libro: Aeropuertos (Ashford y Wright).
<11> 18/05 al 23/05	Capítulos IV, VI y Teór-Prác: Capacidad y demoras, método general (Federal Aviation Administration).	TP.3A) Capacidad y demoras, método general (Federal Aviation Administration).	----	----	----	PWP de la clase y libro: Aeropuertos (Ashford y Wright).
<12> 25/05 al 30/05	Capítulos IV, VI y Teór-Prác: Capacidad y demoras, método general (Federal Aviation Administration).	TP.3A) Capacidad y demoras, método general (Federal Aviation Administration).	----	----	----	PWP de la clase y libro: Aeropuertos (Ashford y Wright).
<13> 01/06 al 06/06	Capítulo IX y Teór-Prác: Ayudas a la navegación aérea.	TP.4A) Señales / luces de pista / calles de rodaje y luces aproximación a pista (PDF, cabecera de pista).	----	----		PWP de la clase y libro: Aeropuertos (Ashford y Wright).
<14> 08/06 al 13/06	Capítulo IV, V y Teór-Prác: Diseño funcional de terminales de pasajeros, factores que afectan el emplazamiento de un aeropuerto y estructura de un plan maestro.	TP.4A) Señales / luces de pista / calles de rodaje y luces aproximación a pista (PDF, cabecera de pista).	----	----	----	PWP de la clase y libro: Aeropuertos (Ashford y Wright).
<15> 15/06 al 20/06	Capítulo IV, V y Teór-Prác: Diseño funcional de terminales de pasajeros, factores que afectan el emplazamiento de un aeropuerto y estructura de	TP.5.1), 5.2), 5.3) Predimensionamiento terminal de pasajeros, matriz emplazamiento del aeropuerto y estructura de plan maestro.	----	----		PWP de la clase y libro: Aeropuertos (Ashford y Wright).

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
	un plan maestro.					
<16> 22/06 al 27/06	Capítulo IV, V y Teór-Prác: Diseño funcional de terminales de pasajeros, factores que afectan el emplazamiento de un aeropuerto y estructura de un plan maestro.	TP.5.1), 5.2), 5.3) Predimensionamiento terminal de pasajeros, matriz emplazamiento del aeropuerto y estructura de plan maestro.	----	-----		PWP de la clase y libro: Aeropuertos (Ashford y Wright).

CALENDARIO DE EVALUACIONES

Evaluación Parcial

Oportunidad	Semana	Fecha	Hora	Aula
1º	12	22/05	16:00	
2º	16	19/06	16:00	
3º				
4º				