

Carrera:	Ingeniería Aeroespacial	Plan:	2023	Nº de orden:	49
Asignatura:	Aeropuertos, Aeronavegación e Impacto Ambiental			Horas cat./sem.:	3
Departamento:	Ingeniería Aeroespacial			Horas reloj/año:	72
Bloque:	Tecnologías Aplicadas			Nivel:	6
Área:	Operaciones			RTF	-
Competencias	Genéricas		Específicas		
	CG3 – CG8		CE1.4 – CE1.7 – CE1.8 – CE8		
Objetivos					
• Analizar los aspectos relevantes de los aeropuertos, la aeronavegación y el impacto ambiental en el marco de la actividad aérea. • Proyectar la construcción y operación de aeropuertos, aeronavegación y tránsito aéreo, y división formal del espacio aéreo, dando énfasis a la conservación del medioambiente. • Realizar experiencias de laboratorio y simulación para corroborar teorías y resultados analíticos.					
Contenidos que se trabajan en la actividad (Mínimo)					
• Organismos internacionales y nacionales relacionados con aeropuertos. • Tipos de aeropuertos. • Claves de referencia OACI. • Faz aeronáutica del proyecto de aeropuertos. • Análisis de características de aeronaves a operar. • Estudios meteorológicos. • Planimetría y dimensiones del aeropuerto. Altimetría del aeropuerto. • Infraestructura edilicia y de servicio. Accesos terrestres. • Operaciones de pista. Ayudas visuales e instrumentales para la operación. • Comunicaciones. Control de tránsito aéreo. • Operaciones terrestres y aéreas. • Instalaciones de combustibles y otros servicios. • Mantenimiento de instalaciones aeroportuarias. • Impacto ambiental en las operaciones de las aeronaves. • Concepto de aeronavegación en ruta y aproximación. • Sistemas de instrumentos de vuelo. Instalaciones terrestres y del avión. • VOR, DME, MLS, ILS, GPS desde la óptica operativa. • Áreas de control terminal y de aeródromos. Secuencias de control. • Diseño de sistemas instrumentales de salidas y llegadas, fijos, esperas. • Rutas aéreas. Reglamentaciones. Despacho de aeronaves. • Trabajo Integrador de Análisis y Diseño de aeropuerto, aeronavegación y evaluación de impacto ambiental.					
Unidades / Módulos					
• UNIDAD Nº1 PLANIFICACION 1a - Introducción y generalidades. Sistemas de transporte. Concepto de aeropuerto. Los aeropuertos argentinos. Organismos competentes a nivel nacional: ANAC, ORSNA, JIAC, SMN e internacional OACI, FAR, FAA, EUROCONTROL, ACI, IATA. 1b - Plan Director, planeamiento, estudios que lo configuran. Planificación “Lado Aire”: estudios meteorológicos, orientación de las pistas, distancias declaradas, aeronaves a operar sus dimensiones características. Calles de rodaje, plataformas de movimiento de aeronaves. 1c - Diseño del “Lado Aire”: Planimetría y dimensiones del aeropuerto, Altimetría del aeropuerto, Infraestructura edilicia y de servicios, Accesos terrestres, Ayudas visuales, Comunicaciones, Control del tránsito aéreo y capacidad de pista.					

1d - Planificación y Diseño del “Lado Tierra”, edificios de la Terminal pasajeros, Torre de Control, Servicios de extinción de incendios, Área industrial, Área de deshielo (Di-ice; Anti-ice), Instalaciones de Combustible, Mantenimiento de las Instalaciones aeroportuarias.

• **UNIDAD Nº2 AERONAVEGACION**

2a - Génesis de la Navegación aérea, en ruta, en aproximación, cartas, tipo y características de aproximación. Plan de Vuelo (OACI). Ábaco de centrado. Pesos Max. (MTOW-MZFW-OEW-MPL), etc. Diagrama Carga/Alcance. Manual pesos máximos de despegue y aterrizaje. Capacidad y Demora. Diagramas espacio/tiempo, Diagrama Pareto.

2b - Introducción a los Sistemas de instrumentos de vuelo. Descripción de 2c- Estructuración del Espacio Aéreo, CTA, TMA, STAR, SID. Objetivos y criterios de diseño. Instalaciones terrestres y del avión de: VOR, DME, MLS, ILS, GPS, INS, PBN, NPN, RNP, etc. desde la operación de los mismos. Aproximación Visual e Instrumental.

• **UNIDAD Nº3 IMPACTO AMBIENTAL**

3a - Legislación Nacional de protección del medio ambiente, análisis genérico en el ámbito Provinciales y Municipal. Normas y recomendaciones de OACI. Control Aviar. Ceniza volcánica.

3b - Introducción a las cualidades de impacto ambiental de las operaciones de aeronaves. Operaciones diurnas/nocturnas, uso de equipos auxiliares de energía (APU/GPU. Procedimientos anti-ruido en despegue, uso de reversores.

3c - Introducción a las problemáticas del derrame de combustible en plataforma, normas y penalidades. Zona de dampeo de combustible.

• **UNIDAD Nº4 Trabajo Integrador**

Análisis y Diseño de aeropuerto, aeronavegación y evaluación de impacto ambiental.

Bibliografía

- Airport Design and Operation. A. Kazda, R.E. Caves. 3rd Ed. 2015. ISBN-13: 978-1784418700.
- Planning and Design of Airports. 5th Ed. 2010. ISBN-13: 978-0071446419.
- Airport Planning & Management. S. Young, A. Wells. 7th Ed. 2019. ISBN-13: 978-1260143324.
- Pilot's Handbook of Aeronautical Knowledge. FAA-H-8083-25B. 2021. No ISBN.
- ICAO Annex 14, Aerodromes, Vol. I. Aerodrome Design and Operations. 9th Ed. Amendment 17. 2022.
- ICAO Annex 16, Environmental Protection, Vol. I. Aircraft Noise. 8th Ed. Amendment 13. 2021 – No ISBN.
- ICAO Annex 16, Environmental Protection, Vol. II. Aircraft Engine Emissions. 4th Ed. 2017. No ISBN.
- ICAO Annex 16, Environmental Protection, Vol. III. Aeroplane CO₂ Emissions. 1st Ed. 2017. No ISBN.
- ICAO Annex 16, Environmental Protection, Vol. IV. CORSIA. 1st Ed. 2017. No ISBN.
- ICAO Airport Design Manuals (ADM). No ISBNs.
- ICAO Doc 9157: ADM, Part 1. Runways.
- ICAO Doc 9157: ADM, Part 2. Taxiways, Aprons and Holding Bays.
- ICAO Doc 9157: ADM, Part 3. Pavements.
- ICAO Doc 9157: ADM, Part 4. Visual Aids.
- ICAO Doc 9157: ADM, Part 5. Electrical Systems.
- ICAO Doc 9157: ADM, Part 6. Frangibility.
- ICAO Airport Planning Manual (APM). No ISBNs.
- ICAO Doc 9184: APM, Part 1. Master Planning.
- ICAO Doc 9184: APM, Part 2. Land Use and Environmental Management.
- ICAO Doc 9184: APM, Part 3. Guidelines for Consultant/Construction Services.