

Curso Académico: (2023 / 2024)

Fecha de revisión: 10-05-2022

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería Aeroespacial

Coordinador/a: GARCIA-HERAS CARRETERO, JAVIER

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 3 Cuatrimestre : 2

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

No es necesario haber superado asignaturas previamente

OBJETIVOS

- Conocimientos básicos de los conceptos y procedimientos de navegación aérea
- Conocimientos básicos de las características y el funcionamiento de los diferentes equipos de navegación de a bordo.
- Conocimientos básicos de los diferentes tipos de ayudas a la navegación, con base en tierra y por satélite, aplicables a las distintas fases del vuelo.
- Conocimientos básicos de cartas aeronáuticas, diseño y su uso práctico.
- Conocimientos básicos de la gestión actual y prevista del tránsito aéreo (ATM), gestión de afluencia (ATFM) y Control de Tráfico Aéreo (ATC).
- Comprensión básica del transporte aéreo desde diferentes perspectivas : económica , industrial y de regulación.
- Conocimientos básicos de la configuración de Aeropuertos y el diseño.
- Conocimientos básicos de operación y administración de Aeropuertos.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Descripción Del Curso

Este curso abarca un panorama introductorio de la industria del transporte aéreo y todas aquellas infraestructuras que son necesarias para asegurar la aeronave cumple con operaciones seguras y eficientes. El curso se divide en tres bloques, a saber: transporte aéreo, navegación aérea y aeropuertos.

El transporte aéreo desempeña un papel integral en nuestra forma de vida. Las líneas aéreas comerciales permiten a millones de personas cada año para asistir a convenciones de negocios o irse de vacaciones alrededor del mundo. El transporte aéreo representa también la manera más rápida de transportar una carga a través de largas distancias. El transporte aéreo debe ser visto tanto como un negocio y como una actividad técnica y operativa. Por lo tanto, cómo se opera un avión, y cuál es el costo de operación y mantenimiento de una aeronave son preguntas que deben evaluarse. En primer lugar, tenemos que entender el marco reglamentario complejo que aplica: se estudiará la OACI y la IATA. En segundo lugar, dentro de la economía del transporte aéreo es necesario considerar el funcionamiento del avión y las características particulares del transporte aéreo. Por lo tanto, este bloque se centrará brevemente en los tipos de aeronaves y fabricantes, en la estructura de costes de una línea aérea típica, y en impacto del transporte aéreo en el medio ambiente.

Navegación aérea es el proceso de dirigir una aeronave en vuelo de una inicial a una posición final, siguiendo una ruta determinada, y el cumplimiento de ciertos requisitos de seguridad y eficiencia. La navegación se realiza por cada aeronave de forma independiente, utilizando diversas fuentes de información y equipo apropiado a bordo. Sistemas CNS-ATM asegurar que las aeronaves puede circular en el aire de una manera segura y eficiente. Por lo tanto, en este bloque se analiza la navegación aérea en su conjunto, incluyendo una introducción y una perspectiva histórica, el marco técnico y operativo, el llamado concepto CNS-ATM. Por último, se analiza el proyecto SESAR, dando una visión general de las tendencias de futuro en el sistema de navegación aérea.

Los aeropuertos son una infraestructura fundamental para facilitar el transporte intermodal y asegurar que los vuelos se realizan de una manera segura. En primer lugar, nos centraremos en la definición de lo que son los aeropuertos, proporcionando una breve reseña de su historia, la introducción de la nomenclatura de nombres, la descripción de las variables que potencialmente afectan a la demanda de

transporte aéreo, y por lo tanto la necesidad de construir un aeropuerto en una zona determinada, y finalmente dar una descripción del plan maestro, el conjunto de documentos oficiales para el diseño y construcción de un aeropuerto. Entonces, la atención se centrará en proporcionar una descripción de la configuración de un aeropuerto moderno, incluyendo del lado aire y elementos del lado de tierra. Por último, nos centraremos en el análisis de las operaciones aeroportuarias.

Programa De Estudios:

Bloque I: Transporte Aéreo

Tema 1: Introducción (transporte en su conjunto, Historia, etc.)

Tema 2: Marco Regulatorio (Derecho aéreo, la OACI, Convenio de Chicago, Eurocontrol, la IATA, etc.)

Tema 3: Modelado Basado Agente

3.1 Principales Fabrica y modelos de aeronaves (tendencias estado actual y futuro)

3.2 Airlines (tendencias de desregulación, las compañías de bandera Vs Bajo costo, estructura de costos).

3.3 Otros agentes (Reguladores, passsengers, la interacción con los aeropuertos y el sistema de navegación aérea, etc.)

Tema 4: Aviacióny medio ambiente.

Bloque II: Navegación Aérea

Tema 5: Introducción (Definición, historia, el viento y la meteo, tipos de vuelos, navegación a estima triángulo, instrumentos, diferentes velocidades y fórmulas, etc.)

Tema 6: Comunicaciones, Navegación y Vigilancia.

6.1 Los sistemas de comunicación (voz (VHF/UHF, SATCOM) y datos (ACARS / FANS, VDL, CPDL)

6.2 Los sistemas de navegación (navegación inercial y la navegación no autónoma Tipos de ayudas a la navegación: VOR, NDB, DME, ILS, GNSS-1, etc.)

6.3 Los sistemas de vigilancia (RADAR, ADSB, etc.)

Tema 7: Gestión del Tránsito Aéreo (ATM)

7.1 Gestión del Espacio Aérea (ASM) (Cartografía y selección de rutas. Cartas Aeronáuticas, volúmenes de control, clasificación del espacio aéreo)

7.2 Gestión de afluencia y la Gestión de la Capacidad (ATFM)

7.3 Control de Tráfico Aéreo (ATC)

Bloque III: Aeropuertos

Tema 8 : Introducción (Definición , historia, ICAO Anexo 14)

Tema 9 : Planification (El plan maestro, Proyecto)

Tema 10 : Aeropuerto Infraestructura (lado aire y lado tierra, terminal, diseño de pista)

Tema 11 : Las operaciones Airport (capacidad y la demanda, seguridad, medio ambiente etc.)

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Clases teóricas

Clases prácticas

Prácticas en aula de informática

Prácticas de laboratorio

Trabajo individual del estudiante

Trabajo en grupo

METODOLOGÍAS DOCENTES

Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.

Lectura crítica de textos recomendados por el profesor de la asignatura: Artículos de prensa, informes, manuales y/o artículos académicos, bien para su posterior discusión en clase, bien para ampliar y consolidar los conocimientos de la asignatura.

Resolución de casos prácticos, problemas, etc. planteados por el profesor de manera individual o en grupo

Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo.

Desarrollo y presentación de un proyecto.

Tutorías personalizadas con el alumno bajo demanda y previa confirmación vía mail.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Ev. Continua: 75%

Examen: 25%

Para pasar el curso se debe obtener una nota igual o superior a 5 (sobre un máximo de 10).

La nota del examen final debe ser igual o superior a 4 (de un máximo de 10) para optar a la ev. continua.

Peso porcentual del Examen Final: 25

Peso porcentual del resto de la evaluación: 75

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Benito, A. and Alonso, G. Transporte Aéreo, Garceta, ISBN: 978-84-17289-90-4, 2022
- Garcia, M. Aeropuertos. Planificación, Diseño y Medio Ambiente, Garceta, ISBN: 978-84-15452-79-9, 2013
- Luis Pérez, Rosa Arnaldo, Francisco Javier Saéz Nieto, Jorge Blanco, Victor Fernando Gómez Comendador Introducción al Sistema de Navegación Aérea, Garceta, ISBN:978-84-15452-81-2, 2013

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Benito, A. and Benito, E Descubrir el transporte aéreo y el medio ambiente, Serie Descubrir AENA., 2012
- F. J. Sáez Nieto & Y. Portillo Pérez Descubrir la Navegación Aerea, Colección Descubrir AENA.
- J. Moya Honduvilla & M. A. Bernabé Poveda Descubrir la Cartografía Aeronáutica, Colección Descubrir AENA.
- Jorge Ontiveros Descubrir el Control Aereo , Colección Descubrir AENA.
- Luis Utrilla Navarro Descubrir el Transporte Aereo, Colección Descubrir AENA.
- M. García Cruzado & B. S. Fairbanks Descubrir las Terminales Aeroportuarias, Colección Descubrir AENA.
- M^a Luz de Mateo García Descubrir la Navegación por Satélite, Colección Descubrir AENA.
- Sebastián Truyols Mateu y Francisco Alcobilla de la Fuente Transporte Aereo e Ingeniería Aeroportuaria, Delta.

RECURSOS ELECTRÓNICOS BÁSICOS

- Manuel Soler . Fundamentals of Aerospace Engineering OMM Campus Libros (ISBN 978-84-941606-3-9):
<http://www.aerospaceengineering.es>