Aeropuertos

Curso Académico: (2021 / 2022) **Fecha de revisión: 04-06-2021**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Bioingeniería e Ingeniería Aeroespacial

Coordinador/a: FAJARDO PEÑA, PABLO

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Conocimientos básicos de aeropuertos: evolución histórica, definiciones, elementos principales, planificación, operaciones aeroportuarias

OBJETIVOS

COMPETENCIAS:

II.1.1 Competencias básicas del título cubiertas.

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

II.1.2.- Competencias generales del título cubiertas.

CG2 - Capacidad para planificar, proyectar y controlar los procesos de construcción de infraestructuras, edificios e instalaciones aeroportuarias, así como su mantenimiento, conservación y explotación

CG4 - Capacidad de integrar sistemas aeroespaciales complejos y equipos de trabajo multidisciplinares

CG5 - Capacidad para analizar y corregir el impacto ambiental y social de las soluciones técnicas de cualquier sistema aeroespacial

CG6 - Capacidad para el análisis y la resolución de problemas aeroespaciales en entornos nuevos o desconocidos, dentro de contextos amplios y complejos

CG7 - Competencia para planificar, proyectar, gestionar y certificar los procedimientos, infraestructuras y sistemas que soportan la actividad aeroespacial, incluyendo los sistemas de navegación aérea

CG8 - Competencia para el proyecto de construcciones e instalaciones aeronáuticas y espaciales, que requieran un proyecto integrado de conjunto, por la diversidad de sus tecnologías, su complejidad o por los amplios conocimientos técnicos necesarios

CG9 - Competencia en todas aquellas áreas relacionadas con las tecnologías aeroportuarias, aeronáuticas o espaciales que, por su naturaleza, no sean exclusivas de otras ramas de la ingeniería

CG10 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Aeronáutico

II.1.3.- Competencias específicas cubiertas

CED1 - Aptitud para realizar los Planes Directores de aeropuertos y los proyectos y la dirección de construcción de las infraestructuras, edificaciones e instalaciones aeroportuarias.

CED2 - Capacidad para la Planificación, Diseño, Construcción y Gestión de Aeropuertos, y capacidad para el proyecto de sus Instalaciones Eléctricas.

CED5 ¿ Conocimiento adecuado de las disciplinas Cartografía, Geodesia, Topografía y Geotecnia, aplicadas al diseño del aeropuerto y sus infraestructuras.

CED6 - Capacidad para llevar a cabo la Certificación de Aeropuertos

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Al concluir el curso el estudiante debe ser capaz de:

Predecir la demanda y determinar la capacidad necesaria y la cogestión durante la operación del aeropuerto
Conocer adecuadamente la normativa nacional e internacional aplicable para llevar a cabo la Certificación de Aeropuertos en el proceso de planificación, diseño y construcción.
Comprender las características de un plan director de un aeropuerto y tener capacidad para redactarlo: realizar un estudio de la situación actual (medio físico, análisis socioeconómico)
Comprender las características de un plan director de un aeropuerto y tener capacidad para redactarlo: predecir la demanda de tráfico, determinar las necesidades de infraestructura en diferentes horizontes temporales, etc.
Aplicar la geodesia, cartografía, topografía y geotécnica al entorno del aeropuerto y sus infraestructuras
Planificar, diseñar y construir las diferentes infraestructuras que configuran un aeropuerto: pistas, calles de rodadura, puestos de estacionamiento, edificios terminales, instalaciones eléctricas, torres de control, hangares, etc.
Adquirir conocimientos en los modelos de gestión aeroportuaria.

Conocer el contexto en el que se desarrolla la actividad de los aeropuertos actualmente así como las principales tendencias tanto en el sector de la gestión aeroportuaria como en el de las aerolíneas

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1) Introducción a los aeropuertos

2) Introducción a las finanzas aplicadas a aeropuertos
a. Elementos básicos de contabilidad (activo, pasivo ,cuenta de resultados, EBITDA)
b. Elementos básicos de finanzas (apalancamiento, coste de la deuda, coste de los fondos propios)
c. Valoración de proyectos y elementos básicos de financiación de proyectos

3) Plan de negocio para aeropuertos
a. Predicciones de demanda
b. Ingresos aeronáuticos
c. Ingresos no aeronáuticos
d. Costes de operación (Opex)
e. EBITDA
f. Costes de capital (Capex)

4) Ingeniería Aeroportuaria
a. Diseño campo de vuelos
    i. Pistas
    ii. Calles de rodaje
    iii. Plataforma
    iv. Torre de control
    v. Otras infraestructuras
b. Diseño lado tierra
    i. Edificios Terminales
    ii. Otras instalaciones
5) Operaciones aeroportuarias
a. Organización
b. Operaciones campo de vuelos
c. Operaciones lado tierra

6) Entorno aeroportuario
a. Entorno regulatorio (reglas internacionales, certificación)
b. Organismos internacionales
c. Entorno competitivo (principales operadores, tendencias del mercado)
d. Aerolíneas e impacto de sus estrategias en los aeropuertos
e. Impacto medioambiental de la actividad aeroportuaria y de su desarrollo y expansión.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Clases teóricas

Clases prácticas

Trabajo individual del estudiante

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

Exposición y discusión en clase, bajo la moderación del profesor de temas relacionados con el contenido de la materia, así como de casos prácticos

Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Ejercicio individual 1	10%
Ejercicio individual 2	10%
Participación en clase	5%
Proyecto en grupo	15%
Examen final	60%

Para superar el curso el alumno debe obtener al menos un 50% en el conjunto de la asignatura y al menos un 4.0 sobre 10 en el examen final.

En la convocatoria extraordinaria será posible superar la asignatura bien mediante lo dicho anteriormente o obteniendo un 5.0/10 en el examen final (con una valoración de 100% del examen).

Peso porcentual del Examen Final:	60
Peso porcentual del resto de la evaluación:	40

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Horonjeff, McKelvey, Sproule, Young Planning and Design of Airports (5th edition), McGraw-Hill, 2010
- Juan de Dios Ortúzar, Luis G. Willumsen Modelling Transport, Wiley, 2011
- Juan de Dios Ortúzar, Luis G. Willumsen Modelling Transport, Wiley, 2011
- Konstantinos Zografos Modelling and Managing Airport Performance , Wiley, 2013
- Norma Ashford Airport Operations (3rd edition), McGraw-Hill Professional, 2013
- Richard Neufville and others Airport Systems: Planning Design and Management, McGraw-Hill, 2013
- Richard Neufville and others Airport Systems: Planning Design and Management, McGraw-Hill, 2013

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Brealey / Myers / Allen Corporate Finance, McGraw-Hill .
- García Cruzado Ingeniería Aeroportuaria (2nd edition), ETSI Aeronáuticos, 2010
- Libby / Short Financial Accounting, McGraw-Hill .
- Richard de Neufville Airport Systems: Planning Design and Management, McGraw-Hill, 2013
- Richard de Neufville Airport Systems: Planning Design and Management, McGraw-Hill, 2013
- Rigas Doganis The Airport Business, Routledge, 1992