



## GUÍA DE APRENDIZAJE

CURSO 2017/18

### ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA
2. CONOCIMIENTOS PREVIOS
3. COMPETENCIAS
4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE
5. PROFESORADO
6. PROGRAMA
7. PLAN DE TRABAJO
8. SISTEMA DE EVALUACIÓN
9. RECURSOS DIDÁCTICOS
10. OTRA INFORMACIÓN

## PLAN 14IB – MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA AERONÁUTICA

Código **143003042**

Asignatura **EXPLOTACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS AERONÁUTICAS**

Nombre en Inglés **OPERATION OF AERONAUTICAL INFRASTRUCTURES**

Módulo INTENSIFICACIÓN EN SISTEMAS AEROESPACIALES Y  
TRANSPORTE AÉREO

Idiomas CASTELLANO

Curso SEGUNDO

Semestre TERCERO

Carácter OP

Créditos 5 ECTS

## 1. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura se centra en las diversas caras que tiene la gestión de infraestructuras aeronáuticas y el modelo de gestión del negocio aeroportuario. Se analizará la legislación que envuelve la gestión aeroportuaria. En el curso se va a debatir el concepto aeropuerto frente a una visión de futuro del concepto Ciudad-Aeropuerto. Se aprenderá a optimizar la gestión financiera mediante la adecuada toma de decisiones en inversión y gasto. Son muy importantes las nuevas tendencias en el enfoque del mantenimiento aeroportuario. Se elaborarán planes estratégicos de las distintas unidades estratégicas de análisis.

## 2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

### a) CONOCIMIENTOS PREVIOS NECESARIOS para seguir con normalidad la ASIGNATURA.

**Asignaturas superadas:** NP

**Otros requisitos:** Conocimientos de Aeropuertos nivel avanzado, Instalaciones Aeroportuarias nivel avanzado, Construcción de Aeropuertos, Mantenimiento y Operación de Aeropuertos

### b) CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS para seguir con normalidad la ASIGNATURA.

**Se recomienda tener superadas las Asignaturas:** NA

**Otros Conocimientos:** Conocimientos en gestión económica de empresas, seguridad operacional, legislación aeronáutica

## 3. COMPETENCIAS

- 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.
- 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.
- CG11.-** Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CG12.-** Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

- CG13.-** Ser capaz 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.
- CG14.-** Comunicar sus conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan– a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CG15.-** Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- CG16.-** Capacidad de integrar el respeto al medio ambiente como actitud general en la gestión y el desempeño de sus actividades.
- CT1.-** Capacidad para comprender los contenidos de clases magistrales, conferencias y seminarios, así como cualquier información y documentación en lengua inglesa.
- CT2.-** Capacidad para dinamizar y liderar equipos de trabajo multidisciplinares.
- CT3.-** Capacidad para adoptar soluciones creativas que satisfagan adecuadamente las diferentes necesidades planteadas.
- CT4.-** Capacidad para trabajar de forma efectiva como individuo, organizando y planificando su propio trabajo, de forma independiente o como miembro de un equipo.
- CT5.-** Capacidad para gestionar la información, identificando las fuentes necesarias, los principales tipos de documentos técnicos y científicos, de una manera adecuada y eficiente.
- CT6.-** Capacidad para emitir juicios sobre implicaciones económicas, administrativas, sociales, éticas y medioambientales ligadas a la aplicación de sus conocimientos.
- CT7.-** Capacidad para trabajar en contextos internacionales.
- CE-IA-2.-** Capacidad para la Planificación, Diseño, Construcción y Gestión de Aeropuertos, y capacidad para el proyecto de sus Instalaciones Eléctricas.
- CE-IA-3.-** Conocimiento adecuado de la Explotación del Transporte Aéreo.
- CE-IA-4.-** Comprensión y dominio de la Organización Aeronáutica nacional e internacional y del funcionamiento de los distintos modos del sistema mundial de transportes, con especial énfasis en el transporte aéreo.
- CE-IA-6.-** Capacidad para llevar a cabo la Certificación de Aeropuertos.

## 4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### General

**RA0.1.-** Mejora sus capacidades de análisis a lo largo del semestre, en presentaciones escritas y desarrollos de resolución de ejercicios, planteamiento, resultados y unidades, entre otros.

### Tema 1: Sistemas Regulatorios en la Explotación de Aeropuertos.

**RA1.1.-** Conoce la legislación básica en materia aeroportuaria.

**RA1.2.-** Identifica el sistema regulador básico para la operación en el Aeropuerto.

**RA1.3.-** Identifica el sistema regulador básica en materia de Seguridad Aeroportuaria.

**RA1.4.-** Identifica el sistema regulador básico en materia de Seguridad Operacional.

**RA1.5.-** Analiza y resuelve ejercicios prácticos que afectan a la seguridad aeroportuaria.

## **Tema 2: Dirección Estratégica**

- RA2.1.-** Conoce y comprende un método estructurado para establecer un plan estratégico a nivel de gestión aeroportuaria.
- RA2.2.-** Identifica las unidades estratégicas de análisis del negocio de explotación aeroportuaria.
- RA2.3.-** Analiza el entorno e identifica las amenazas y oportunidades que afectan al negocio de explotación aeroportuaria.
- RA2.4.-** Analiza internamente el aeropuerto e identifica las ventajas competitivas y las debilidades significativas.
- RA2.5.-** Establece estrategias y objetivos para la gestión aeroportuaria.

## **Tema 3: Gestión Económica y Financiera**

- RA3.1.-** Establece estructura de kpi's para la toma de decisiones.
- RA3.2.-** Analiza y prioriza las inversiones, identificando las más rentables en la gestión aeroportuaria.
- RA3.3.-** Conoce la estructura de gastos de la gestión aeroportuaria.

## **Tema 4: Mantenimiento de Subsistemas Aeroportuarios**

- RA4.1.-** Conoce la fase IV del mantenimiento aplicado a infraestructuras aeroportuarias
- RA4.2.-** Establece estrategia para la toma de decisiones en mantenimiento.
- RA4.3.-** Analiza la gestión del cambio.
- RA4.4.-** Conoce las ventajas e inconvenientes del Outsourcing.
- RA4.5.-** Conoce los métodos de gestión de RRHH en mantenimiento aeroportuario.
- RA4.6.-** Conoce y aplica el tipo de mtto más adecuado a cada infraestructura.

## **Tema 5: Servicios Aeroportuarios**

- RA5.1.-** Conoce la definición servicio aeroportuarios, así como a la tipología existente.
- RA5.2.-** Es capaz de establecer servicios aeroportuarios en función de la tipología de explotación aeroportuaria.
- RA5.3.-** Conoce y comprende la gestión de servicios en el Aeropuerto
- RA5.4.-** Resuelve problemas a los que se enfrenta la compañía aérea.
- RA5.5.-** Resuelve problemas a los que se enfrenta el pasajero.

## **Tema 6: Procedimientos Particulares en la Explotación**

- RA6.1.-** Conoce y comprende Plan de emergencia.
- RA6.2.-** Conoce y comprende el concepto de Plan de Contingencia, en particular el Plan Invernal.
- RA6.3.-** Conoce y comprende el concepto del Manual de Autoprotección.

## **5. PROFESORADO**

**Departamento:** SISTEMAS AEROESPACIALES, TRANSPORTE AÉREO Y AEROPUERTOS  
**Coordinador de la Asignatura:** Gerardo Delgado González

Profesorado	Correo electrónico	Despacho
Delgado González, Gerardo	gerardo.delgado@upm.es	Edificio A. Aeropuertos
París Loreiro, Ángel	angel.paris@upm.es	Edificio A. Aeropuertos

Los horarios de tutorías estarán publicados en el tablón de anuncios del Departamento de Sistemas Aeroespaciales, Transporte Aéreo y Aeropuertos.

## 6. TEMARIO

Tema 1. SISTEMAS REGULATORIOS EN LA EXPLOTACIÓN DE AEROPUERTOS. ORGANIZACIONES Y REGLAMENTACIÓN.

1.1. Marco regulador del sector aeroportuario en el marco de OACI. 1.2. Políticas y Reglamentos europeos que afectan a la explotación aeroportuaria. 1.3. Marco regulador del sector aeroportuario en España.

Tema 2. DIRECCIÓN estratégica. Modelos de explotación, organización y administración del aeropuerto.

2.1. Definición de estrategias de operación. 2.2. Gestión en red y gestión individualizada. 2.3. Desarrollo y gestión de actividades no aeronáuticas. 2.4. Desarrollo y gestión de actividades aeronáuticas.

Tema 3. GESTIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA. ESTRUCTURA DE COSTES DE EXPLOTACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS AERONÁUTICAS.

3.1. Establecimiento de tarifas aeroportuarias. 3.2. Políticas comerciales con compañías y usuarios.

Tema 4. MANTENIMIENTO DE SUBSISTEMAS AEROPORTUARIOS. CAMPO DE VUELOS Y URBANIZACIÓN.

4.1. Instalaciones electromecánicas y climatización. 4.2. Instalaciones eléctricas (alta y baja tensión). 4.3. Conservación de edificios. 4.4. Sistema de gestión de instalaciones

Tema 5. SERVICIOS AEROPORTUARIOS. PROCESOS DE SERVICIOS AEROPORTUARIOS.

5.1. Planificación de servicios. 5.2. Medios técnicos e infraestructuras. 5.3. Dimensionamiento y costes del servicio.

Tema 6. PROCEDIMIENTOS PARTICULARES EN LA EXPLOTACIÓN

6.1. Planes de emergencia. 6.2. Planes invernales. 6.3. Manual de autoprotección. 6.4. Planes de contingencia.

## 7. PLAN DE TRABAJO

### a) Cronograma.

Semana Nº	Actividad presencial en Aula	Actividad presencial en Laboratorio	Otra actividad	Actividad de Evaluación
1	Presentación			
2	Sistema Regulador en la Explotación de Aeropuertos		Debate	Trabajo en Grupo

Semana N°	Actividad presencial en Aula	Actividad presencial en Laboratorio	Otra actividad	Actividad de Evaluación
3	SR: Seguridad Operacional		Caso Práctico	
4	Dirección Estratégica: Definición de Estrategia		Caso Práctico	
5	Dirección Estratégica: Definición de Estrategia		Caso Práctico	
6	Dirección Estratégica: Definición de Estrategia		Caso Práctico	Trabajo en Grupo
7	DE: Modelos de Gestión Aeroportuaria			
8	Gestión Económica Y Financiera: Estructura de Costes de Explotación de Infraestructuras Aeronáuticas Y Establecimiento de Tarifas I		Caso Práctico	
9	Gestión Económica Y Financiera: Estructura de Costes de Explotación de Infraestructuras Aeronáuticas y Establecimiento de Tarifas II		Caso Práctico	
10	Mantenimiento de Subsistemas Aeroportuarios I		Debate	
11	Mantenimiento de Subsistemas Aeroportuarios II		Caso Práctico	
12	Diseño de Aeropuerto I			
13	Diseño de Aeropuerto II		Resolución de Problemas	
14	Servicios Aeroportuarios I			
15	Servicios Aeroportuarios II		Caso Práctico	
16	Revisión del Curso			Examen

**b) Actividades formativas.**

Actividades formativas	EP	CT	CP	PL	TIE	TP	Otros*
<b>ECTS: 5</b>	2.5	1.3	0.5		1.7		

**EP:** ESTUDIO Y TRABAJO PERSONAL DEL ALUMNO

**CT:** CLASES DE TEORÍA

**CP:** CLASES DE PROBLEMAS

**PL:** PRÁCTICAS DE LABORATORIO

**TIE:** TRABAJOS INDIVIDUALES O EN EQUIPO

**TP:** TUTORÍAS PROGRAMADAS

**\*Otros** (especificar):

c) Metodologías Docentes.

Métodos Docentes	LM	PBL	RPA/MC	EIP	PL	Otros*
SI / NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ

LM: LECCIÓN MAGISTRAL  
 PBL: APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS  
 RPA/MC: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN EL AULA / MÉTODO DEL CASO  
 EIP: EXPOSICIÓN DE INFORMES Y PROYECTOS  
 PL: PRÁCTICAS DE LABORATORIO  
 \*Otros (especificar):

## 8. SISTEMA DE EVALUACIÓN

a) Tribunal de Evaluación.

<b>Presidente:</b>	Ángel PARIS LOREIRO
<b>Vocal:</b>	Gerardo DELGADO GONZÁLEZ
<b>Secretario:</b>	Álvaro RODRÍGUEZ SANZ
<b>Suplente:</b>	Pedro BLANCO NÚÑEZ

b) Actividades de Evaluación.

Semana N°	Descripción	Tipo Evaluación	Técnica Evaluativa	Duración	Peso	Nota mínima	Competencias
6	Trabajos en grupo: Wiki en Campus Virtual	Corrección de trabajo	Nota 0 a 10	10 h/alumno	20%	7,5	Capacidad de análisis
Todo el curso	Trabajos individuales: En campus virtual	Casos prácticos	Nota 0 a 10	5 h/alumno	10%	NP	Aplicación de conceptos explicados en el aula
Todo el curso	Participación en Campus virtual	Debates / publicación de información / ampliación temario	Nota 0 a 10	5 h/alumno	10%	NP	Capacidad crítica ante un temario

c) Criterios de Evaluación.

1 Trabajo en grupo	2 (sobre 10) puntos sobre la nota final
Trabajos individuales	1 (sobre 10) punto sobre la nota final
Participar en Campus Virtual	1 (sobre 10) punto sobre la nota final
Examen Final	6 (sobre 10) puntos de la nota final

15 preguntas tipo test:	15 puntos; 4 opciones, sólo 1 correcta; +1 punto bien, -0,5 puntos mal, 0 no contestado
3 preguntas cortas:	6 puntos; +2 puntos bien, 0 puntos mal o no contestado
1 caso práctico:	9 puntos; de 0 a 9 puntos

## 9. RECURSOS DIDÁCTICOS

Descripción	Tipo	Observaciones
Dispositivo con acceso a internet	Recurso Web	Acceso a campus virtual
Acceso a Biblioteca	Bibliografía	Libros y documentos recomendados durante el curso

## 10. OTRA INFORMACIÓN