



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería
Aeronáutica y del Espacio

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

145007306 - Ingeniería, Operación y Gestión de Aeropuertos

PLAN DE ESTUDIOS

14IA - Grado En Ingeniería Aeroespacial

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2019/20 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	10

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	145007306 - Ingeniería, Operación y Gestión de Aeropuertos
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Cuarto curso
Semestre	Séptimo semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	14IA - Grado En Ingeniería Aeroespacial
Centro responsable de la titulación	14 - Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio
Curso académico	2019-20

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Francisco Fernandez Blazquez (Coordinador/a)	B224	francisco.fernandezb@upm. es	M - 18:00 - 20:00 J - 18:00 - 20:00

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Aeropuertos
- Tecnología Aeroespacial
- Transporte Aereo
- Introduccion A La Navegacion Aerea

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Capacidad de búsqueda y selección de información por distintas vías
- Adquirir un hábito de trabajo continuado a lo largo del tiempo
- Capacidad de comprensión, análisis y síntesis
- Desarrollar habilidades sociales participativas y comunicativas

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE71 - Conocimiento aplicado de: Transmisores y receptores; Líneas de transmisión y sistemas radiantes de señales para la navegación aérea; Sistemas de navegación; Instalaciones eléctricas en el sector tierra y sector aire; Mecánica del Vuelo; Cartografía; Cosmografía; Meteorología; Distribución, gestión y economía del transporte aéreo.

CG1 - Capacidad de Organización y de Planificación

CG3 - Capacidad para identificar y resolver problemas aplicando, con creatividad, los conocimientos adquiridos

CG8 - Capacidad de integrar el respeto al medio ambiente en el desarrollo de sus actividades

CG9 - Razonamiento crítico y capacidad de asociación que posibiliten el aprendizaje continuo

4.2. Resultados del aprendizaje

RA84 - Conocimiento sobre modelos de gestión de aeropuertos.

RA87 - Conocimiento de la operatividad global que se desarrolla en el aeropuerto, tanto en el lado aire como en el lado tierra del mismo.

RA82 - Conocimiento sobre los elementos funcionales del aeropuerto y las relaciones entre ellos.

RA86 - Conocimiento de los procesos y elementos de explotación del aeropuerto.

RA83 - Conocimiento sobre metodologías y técnicas de optimización de recursos en la gestión aeroportuaria.

RA85 - Conocimiento de las prácticas comerciales en el desarrollo del aeropuerto.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura aborda elementos esenciales de la operación y gestión de los aeropuertos, en la medida que estos son relevantes a la navegación aérea de forma general o específica. Para ello se aborda por un lado la operatividad global que se desarrolla en el aeropuerto tanto en el lado aire como en el lado tierra del mismo, centrándose en la optimización de las operaciones; y por otro lado los procesos de gestión, explotación y comercialización de la actividad aeroportuaria

5.2. Temario de la asignatura

1. PROCESOS Y ELEMENTOS DEL AEROPUERTO

1.1. Tráfico de aeronaves. Operación de aeronaves. Tratamiento de pasajeros y compañías. Servicios aeroportuarios. Instalaciones del aeropuerto.

1.2. Planificación de operaciones, coordinación de horarios, asignación de medios, gestión de afluencia, asignación slot ATFM, pronóstico de tráfico

2. GESTIÓN OPERATIVA.

2.1. Estructura y organización de la empresa aeroportuaria. Elementos funcionales del aeropuerto: funciones y responsabilidades Procesos y agentes de la actividad aeroportuaria: interrelación (integración de sistemas).

3. GESTIÓN ECONÓMICA DEL AEROPUERTO

3.1. Estructura y función de costes aeroportuarios. Estructura y naturaleza de ingresos aeroportuarios. Tarifación y fijación de precios. Prácticas comerciales para el desarrollo del aeropuerto

4. MODELOS DE GESTIÓN.

4.1. Modelos de gestión pública, privada y mixta. Gestión individualiza vs centralizada. Propiedad de los aeropuertos a nivel europeo. Caso del sistema aeroportuario español.

5. METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN EN LA OPERACIÓN AEROPORTUARIA

5.1. Análisis operativo del aeropuerto. Análisis de las demoras en la operación aeroportuaria. Indicadores y fuentes de información.

5.2. Rendimiento aeroportuario a nivel europeo. Reglamentación de obligado cumplimiento. Indicadores de capacidad, medioambiente, seguridad y rentabilidad. ATMAP.

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	LECCIÓN MAGISTRAL Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	LECCIÓN MAGISTRAL Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	LECCIÓN MAGISTRAL Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	LECCIÓN MAGISTRAL Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	LECCIÓN MAGISTRAL Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	LECCIÓN MAGISTRAL Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	CLASE PROBLEMAS Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
8	LECCIÓN MAGISTRAL Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9				Primer parcial EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00
10	LECCIÓN MAGISTRAL Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	LECCIÓN MAGISTRAL Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	LECCIÓN MAGISTRAL Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	CLASE PROBLEMAS Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			

14	LECCIÓN MAGISTRAL Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
15				Segundo parcial EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00
16	PREPARACIÓN TRABAJOS Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
17				Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 02:00

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
9	Primer parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	5 / 10	CE71 CG1 CG3 CG8 CG9
15	Segundo parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	5 / 10	CG1 CG3 CG8 CG9

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CE71 CG1 CG3 CG8 CG9

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CE71 CG1 CG3 CG8 CG9

7.2. Criterios de evaluación

La superación de la asignatura se podrá obtener por una de las formas siguientes:

1. Convocatoria ordinaria de Febrero

1A Modo presencial por parciales

1B Modo No presencial por examen final

2. Convocatoria extraordinaria de Julio

Requisitos para superar la asignatura

1. Convocatoria Ordinaria de Febrero:

Al inicio del curso el alumno deberá elegir y comunicar por escrito la modalidad que desea seguir: (presencial/no presencial)

1A Alumnos que cursan la asignatura en la modalidad presencial:

a) Asistencia a clase obligatoria. Se requiere una asistencia mínima del 70% de las clases correspondientes a cada una de las partes que integran un parcial. El no cumplimiento de asistencia en un parcial dará lugar a la calificación NO APTO en ese parcial. Los alumnos que hubiesen seguido la asignatura en modalidad presencial y hubiesen cumplido el criterio de asistencia mínima en cursos anteriores no tendrán que volver a cumplir este requisito y podrán acogerse a la modalidad presencia del presente curso. El 70% es asistencia real, por lo que no se admite ninguna justificación para una asistencia inferior a ese valor.

b) Una vez se haya cumplido el requisito de asistencia a clase (70%):

- Se realizarán dos parciales. Se deben superar (5 puntos sobre 10) los dos parciales de forma independiente. La no superación de alguno de ellos, supone tener que realizar esa parte en el examen ordinario de Febrero. No se realiza la media entre ellos cuando uno de ellos está suspenso. El peso de esta parte es el 80% de la calificación final de la asignatura.

- Además se deberán realizar de forma obligatoria los trabajos propuestos en clase. El valor del conjunto de los trabajos tendrá un peso del 20% en la calificación final de la asignatura. Para la consideración de los trabajos en la

calificación final se tendrán que entregar en el plazo fijado. La no entrega de alguno de los trabajos o sin la calidad mínima exigida supondrá no superar la asignatura en la convocatoria en curso. La entrega de un trabajo fuera de plazo se considerará a efectos de haber sido entregado, pero no se tendrá en cuenta a efectos de la calificación final.

- Si un alumno aprueba los dos exámenes y no hubiese entregado en fecha alguno de los trabajos propuestos, se le guardarán las calificaciones de los exámenes hasta el examen ordinario, debiéndose entregar antes del mismo los trabajos pendientes. En este caso los trabajos no servirán para aumentar la calificación, es decir la nota final será la obtenida de los exámenes, ponderada en el 80% e incrementada por el valor ponderado de los trabajos entregados en la fecha propuesta inicial.

- Si el alumno hubiese realizado una asistencia a clase real del 90% o superior, a la nota final obtenida con los criterios anteriores se le añadirán 0,5 puntos sobre 10. Esta suma nunca podrá dar un resultado en la calificación final de la asignatura superior a 10 puntos.

1B. Alumnos que cursan la asignatura en la modalidad NO presencial:

-El alumno se examinará de toda la asignatura en la convocatoria oficial ordinaria de Febrero.

-Para poder presentarse al examen se deberán haber entregado los trabajos propuestos en el plazo convenido y con una calidad suficiente.

-Para superar la asignatura se deberá obtener una puntuación mínima en el examen de 5 puntos sobre 10. El examen se considerará como único, aunque en su preparación se hayan considerado varias partes.

-El examen final ordinario tendrá un peso en la calificación final de la asignatura del 80%. Si en el examen se ha obtenido una calificación mínima de 5 puntos sobre 10, al valor ponderado del examen se le añadirá un peso del 20% correspondiente a los trabajos presentados.

2) Convocatoria extraordinaria de Julio:

En caso de no haber superado la asignatura en la convocatoria ordinaria (Febrero) el/la alumno/a tendrá la oportunidad de acudir al examen final extraordinario de Julio. El alumno tendrá que examinarse de la totalidad de la asignatura aunque hubiese superado parte de la misma en algún momento anterior. Para realizar este examen es necesario haber entregado los trabajos propuestos. La calificación de la asignatura será 100% el valor del examen. Los trabajos no incrementarán la nota del examen de cara la calificación final.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
N.ASHFORD Y P.H. WRIGHT. Aeropuertos	Bibliografía	
R.HORNJEFF Y F.X.MCKELVEY. Planning and design of airports	Bibliografía	
IATA. Airport Handling Ground Support Equipment Specifications. Airport Handling Manual	Bibliografía	
VAN NOSTRAND REINHOLD. N.ASFORD Y C.A.MOORE. Airport finance	Bibliografía	
DOGANIS. La empresa aeroportuaria	Bibliografía	
M. GARCÍA CRUZADO. Ingeniería aeroportuaria	Bibliografía	
D.I.SMITH, J.D. ODEGARD Y W.SHEA. Airport Planning and management	Bibliografía	
F. SALAZAR DE LA CRUZ. Introducción a la gestión económica de los aeropuertos	Bibliografía	
ASHFORD, N. Y MOORE, C.A. La financiación de los aeropuertos	Bibliografía	
F.J. SÁEZ NIETO, L.PÉREZ SANZ Y V.F. GÓMEZ COMENDADOR. La Navegación Aérea y el Aeropuerto	Bibliografía	

Manual sobre los aspectos económicos de los aeropuertos. OACI	Bibliografía	
ATFCM Users Manual. NM-Eurocontrol.	Bibliografía	
Reglamentos UE691/2010, UE390/2013. UE 373/2017, UE317/2019	Bibliografía	
Espacio MOODLE de la asignatura http://moodle.upm.es/	Recursos web	En esta plataforma se incluyen documentos docentes básicos de la asignatura, enlaces, test de autoevaluación, ejercicios propuestos y resueltos, etc. y se utiliza como método de comunicación de avisos y solución de dudas