



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S.I Aeronáutica y del
Espacio

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

145012005 - Servicios E Infraestructuras Aeronáuticas

PLAN DE ESTUDIOS

14GY - Grado En Gestión Y Operaciones Del Transporte Aéreo

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Segundo 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.....	8

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	145012005 - Servicios e Infraestructuras Aeronáuticas
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	14GY - Grado en Gestión y Operaciones del Transporte Aéreo
Centro responsable de la titulación	14 - E.T.S.I. Aeronáutica Y Del Espacio
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Ricardo Garcia De La Calera Vizcaino (Coordinador/a)	AS117	ricardo.garciadelacalera@upm.es	Sin horario. De acuerdo a lo publicado en la web del departamento SATAA

* 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

El plan de estudios Grado en Gestión y Operaciones del Transporte Aéreo no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- - Capacidad para la resolución de problemas.
- - Conocimientos sobre estadística.
- - Capacidad de análisis y de síntesis.
- - Capacidad para relacionar diferentes bloques temáticos.
- - Conocimientos básicos sobre aeródromos y navegación aérea.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB02 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB04 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CE13 - Conocimiento adecuado de los fundamentos de sostenibilidad, mantenibilidad y operatividad de los aeropuertos y sus infraestructuras

CG05 - Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación

CT02 - Capacidad para el uso de la lengua inglesa

CT07 - Habilidad para la comunicación oral y escrita

CT08 - Capacidad de integrar el respeto al medio ambiente en el desarrollo de sus actividades

CT09 - Razonamiento crítico y capacidad de asociación que posibiliten el aprendizaje continuo

4.2. Resultados del aprendizaje

RA80 - Es capaz de interpretar la operación aeroportuaria y sus repercusiones respecto del mercado del transporte aéreo, del dimensionamiento aeroportuario y de las características del pasajero.

RA78 - Conoce y comprende las distintas infraestructuras aeroportuarias y la navegación aérea y aplica convenientemente ese conocimiento para distinguirlas y clasificarlas adecuadamente.

RA79 - Es capaz de valorar los roles de los aeropuertos y su relación con las compañías en el contexto del transporte aéreo.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Conocimiento del ámbito de las infraestructuras aeronáuticas (aeroportuarias y de servicios de navegación aérea), desde el punto de vista de su relación con las operaciones de las aeronaves, la organización del sector, la terminología, reglamentación y normativas, y planificación y diseño de las mismas.

Se persigue dar un enfoque práctico y orientado a la industria.

5.2. Temario de la asignatura

1. INTRODUCCIÓN A LOS AEROPUERTOS
2. ORGANIZACIÓN Y REGULACIÓN DEL SISTEMA AEROPORTUARIO
3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LOS AEROPUERTOS
4. AYUDAS VISUALES Y SEÑALIZACIÓN
5. ORGANIZACIÓN DEL LADO TIERRA Y TERMINALES AEROPORTUARIAS
6. OTRAS INFRAESTRUCTURAS DE ACTIVIDADES AEROPORTUARIAS
7. FACILITACION
8. ASISTENCIA Y SERVICIO A LAS AERONAVES EN TIERRA
9. INTRODUCCIÓN A LA NAVEGACIÓN AÉREA
10. SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS DE NAVEGACIÓN AÉREA
11. SOPORTE CNS/ATM

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	TEMA 1 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	TEMA 2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	TEMA 2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	TEMA 3 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	TEMA 3 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	TEMA 4 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	TEMA 4 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	TEMA 5 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			AREA DE MOVIMIENTOS EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
9	TEMA 5 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	TEMA 6 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	TEMA 7 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	TEMA 8 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	TEMA 9 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			ACTIVIDADES AEROPORTUARIAS EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00

14	TEMA 10 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
15	TEMA 11 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			NAVEGACIÓN AÉREA EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
16				EXAMEN ORDINARIO EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 04:00
17				

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.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
8	AREA DE MOVIMIENTOS	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	5 / 10	CB02 CT02 CT09 CB04 CE13 CT08 CG05
13	ACTIVIDADES AEROPORTUARIAS	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	30%	5 / 10	CT07 CT08 CG05 CB02 CT02 CT09 CB04 CE13
15	NAVEGACIÓN AÉREA	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	30%	5 / 10	CT07 CT08 CG05 CB02 CT02 CT09 CB04 CE13

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	EXAMEN ORDINARIO	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	04:00	100%	5 / 10	CT08 CG05 CB02 CT02 CT09 CB04 CE13 CT07

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
EXAMEN EXTRAORDINARIO	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	04:00	100%	5 / 10	CT07 CT08 CG05 CB02 CT02 CT09 CB04 CE13

7.2. Criterios de evaluación

El aprobado se establece en 5.0, teniendo en cuenta una escala de 0 a 10.

En caso de suspenso, el/la alumno/a tendrá la oportunidad de acudir al examen final extraordinario, en el que se evaluarán los conocimientos de toda la asignatura (100 % en la nota final).

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Apuntes de la asignatura.	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.

MARCOS GARCÍA CRUZADO. ?Ingeniería Aeroportuaria?. ETSI de Ingenieros Aeronáuticos, 2012.	Bibliografía	
MARCOS GARCÍA CRUZADO. ?Planeamiento de Aeropuertos?. Ed. Fundación Aena.	Bibliografía	
ANÍBAL ISIDORO CARMONA. ?Operaciones Aeroportuarias?. Ed. Fundación Aena.	Bibliografía	
F.J. SÁEZ NIETO, L. PÉREZ SANZ y V.F. GÓMEZ COMENDADOR. ?La Navegación Aérea y el Aeropuerto?. Ed. Fundación Aena.	Bibliografía	
L. PÉREZ SANZ, R.M. ARNALDO VALDÉS, F.J. SÁEZ NIETO, J. BLANCO MONGE y V.F. GÓMEZ COMENDADOR ?Introducción al sistema de navegación aérea?. Ed. Garceta.	Bibliografía	
HORONJEFF-MCKELVEY. ?Planning and Design of Airports?. Ed. Mc Graw-Hill.	Bibliografía	
N. ASHFORD, S. MUMAYIZ y P. WRIGHT. "Airport Engineering: Planning, Design and Development of 21st Century Airports".	Bibliografía	
VICENTE CUDÓS. ?Cuadernos de Ingeniería de Aeropuertos?.	Bibliografía	
Manual Normativo de Señalización en el Área de Movimiento (EXA 40), Aena. Dirección de Operaciones y Sistemas de Red Edición 2006. Enmienda nº 4. Fecha de aplicación: Noviembre 2008.	Bibliografía	

Manual Normativo de Señalización en los Aeropuertos Españoles, Aena. Dirección de Gestión de Operaciones y Servicios. 2ª Edición. 2003 / Actualización 2008.	Bibliografía	
Instrucción operativa trabajos en el Aeródromo (EXA 50) Dirección de Operaciones y Sistemas de Red, División de Operaciones, 27/10/2008.	Bibliografía	
Reglamento 139/2014 UE	Bibliografía	
RD 862/2009 y Orden FOM/2086/2011	Bibliografía	Normativa nacional
Real Decreto 1189/2011	Bibliografía	Normativa nacional
Anexo 14 OACI	Bibliografía	
Doc 9184. Manual de Planificación de Aeropuertos. OACI	Bibliografía	
Doc 9157. Manual de diseño de aeródromos. OACI	Bibliografía	
Doc 9137. Manual de servicios de aeropuertos. OACI	Bibliografía	
Doc 8991. Manual de Previsión de Trafico Aéreo	Bibliografía	
Doc 9774. Manual de Certificación de Aeropuertos	Bibliografía	
Doc 9859. Manual de gestión de la seguridad operacional	Bibliografía	
Airport Development Reference Manual. IATA	Bibliografía	
AC 150/5060. Airport Capacity and Delay	Bibliografía	
AC 150/5070. Airport Master Plans	Bibliografía	

AC 150/5300-13. Airport Design	Bibliografía	
Order 6480.4A Airport Traffic Control TOWER Siting Criteria	Bibliografía	