



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

145017002 - Gestión De Capacidad Operacional

PLAN DE ESTUDIOS

14GY - Grado En Gestión Y Operaciones Del Transporte Aéreo

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2023/24 - 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.....	9
8. Recursos didácticos.....	13

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	145017002 - Gestión de Capacidad Operacional
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Cuarto curso
Semestre	Séptimo semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	14GY - Grado en Gestión y Operaciones del Transporte Aéreo
Centro responsable de la titulación	14 - Escuela Técnica Superior De Ingeniería Aeronáutica Y Del Espacio
Curso académico	2023-24

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Rosa Maria Arnaldo Valdes	B	rosamaria.arnaldo@upm.es	Sin horario.
Victor Fernando Gomez Comendador (Coordinador/a)		fernando.gcomendador@upm.es	- -

* 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

- Navegación Aérea Y Cartografía
- Gestión Tránsito Aéreo (atm)

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Gestión y Operaciones del Transporte Aéreo no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE06 - Capacidad para comprender la globalidad del sistema de navegación aérea y la complejidad del tráfico aéreo.

CG04 - Capacidad para analizar implicaciones económicas, administrativas, sociales o medioambientales ligadas a la aplicación de nuevos conceptos y técnicas en el ámbito de la Gestión y Operación del Transporte Aéreo

CT01 - Capacidad de Organización y de Planificación

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

4.2. Resultados del aprendizaje

RA7 - Organiza y aplica las relaciones operativas entre los servicios aeroportuarios y los servicios de tránsito aéreo

RA8 - Interpreta las metodologías y técnicas de cálculo y optimización de capacidad en los servicios de tránsito aéreo y operaciones aeroportuarias

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Conocer los aspectos generales de la problemática de la gestión de la capacidad, con la aplicación a escenarios concretos y evaluación de necesidades y recursos.

Desarrollo de propuesta de mejora de la capacidad operacional

5.2. Temario de la asignatura

1. INTRODUCCIÓN AL ATFCM.

1.1. Problemática de la gestión de la capacidad. 1.2. Identificación de necesidades y requisitos. 1.3. Aplicación del concepto de gestión de capacidad en Europa.

2. USO FLEXIBLE DEL ESPACIO AÉREO (FUA)

3. PROCESO DE PLANIFICACIÓN DE CAPACIDAD

3.1. Valoración del escenario de planificación de capacidad europeo. 3.2. Metodología de evaluación de capacidad. 3.3. Proceso de planificación de capacidad a nivel europeo. 3.4. Evaluación del proceso de planificación de capacidad.

4. DESARROLLO DE PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS EN EL EQUILIBRIO CAPACIDAD ? DEMANDA.

4.1. Procedimientos generales ATFCM. 4.2. El proceso de asignación de slots. 4.3. Procedimientos de cambio de ruta. 4.4. Análisis y asignación de demoras.

5. NUEVOS CONCEPTOS EN LA GESTIÓN DEL EQUILIBRIO CAPACIDAD ? DEMANDA.

5.1. 5.1. Identificación de puntos de mejora en el proceso ATFCM. 5.2. Nuevos conceptos y técnicas de gestión de la capacidad.

6. PREPARACIÓN Y DESARROLLO DE PLAN DE CAPACIDAD.

6.1. . Identificación de objetivos y elementos del Plan de Capacidad. 6.2. Preparación de plan de capacidad de un escenario determinado.

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Presentación asignatura Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Evaluación de final de clase EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:15
2	Introducción al problema de capacidad ATFCM Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Evaluación de final de clase EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:15 Presentación de resultados y debate de propuestas PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:20 Trabajo periódico de plan de capacidad TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:30
3	Proceso de planificación de la capacidad Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Evaluación de final de clase EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:15
4		Preparación de escenario Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Evaluación de final de clase EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:15
5	Principios de sectorización y gestión operativa de capacidad Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Evaluación de final de clase EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:15 Presentación de resultados y debate de propuestas PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:20 Trabajo periódico de plan de capacidad TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial

				Duración: 00:30
6		Preparación de sectorización Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Evaluación de final de clase EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:15
7	planificación plantilla Duración: 04:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			Evaluación de final de clase EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:15
8		Planificación de RRHH operacionales Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Evaluación de final de clase EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:15 Presentación de resultados y debate de propuestas PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:20 Trabajo periódico de plan de capacidad TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:30
9	Definición del RAD Duración: 04:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			Evaluación de final de clase EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:15
10		Análisis del RAD Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Evaluación de final de clase EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:15
11	Uso Flexible del Espacio Aéreo Duración: 04:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			Evaluación de final de clase EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:15 Presentación de resultados y debate de propuestas PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:20 Trabajo periódico de plan de capacidad TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:30

12		<p>Análisis del FUA Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p>Evaluación de final de clase EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:15</p>
13	<p>Criterios de sectorización Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Nuevos procedimientos Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Evaluación de final de clase EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:15</p>
14		<p>Propuesta de sectorización dinámica Duración: 03:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p>Proyecto de Plan de Capacidad ACC TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 05:00</p> <p>Evaluación de final de clase EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:15</p> <p>Presentación de resultados y debate de propuestas PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Presencial Duración: 00:20</p> <p>Trabajo periódico de plan de capacidad TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 00:30</p>
15				<p>Presentación y defensa final de trabajo TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 03:00</p> <p>Evaluación presencial final de la asignatura EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 02:00</p> <p>Evaluación de final de clase EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 00:15</p> <p>Prueba de evaluación final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00</p>

16				
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.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

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
1	Evaluación de final de clase	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	1%	5 / 10	CG04 CT01 CT08 CE06
2	Evaluación de final de clase	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	1%	5 / 10	CG04 CT01 CT08 CE06
2	Presentación de resultados y debate de propuestas	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:20	4%	5 / 10	CG04 CT01 CT08 CE06
2	Trabajo periódico de plan de capacidad	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:30	4%	5 / 10	
3	Evaluación de final de clase	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	1%	5 / 10	CG04 CT01 CT08 CE06
4	Evaluación de final de clase	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	1%	5 / 10	CG04 CT01 CT08 CE06
5	Evaluación de final de clase	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	1%	5 / 10	CG04 CT01 CT08 CE06
5	Presentación de resultados y debate de propuestas	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:20	4%	5 / 10	CG04 CT01 CT08 CE06

5	Trabajo periódico de plan de capacidad	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:30	4%	5 / 10	
6	Evaluación de final de clase	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	1%	5 / 10	CG04 CT01 CT08 CE06
7	Evaluación de final de clase	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	1%	5 / 10	CG04 CT01 CT08 CE06
8	Evaluación de final de clase	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	1%	5 / 10	CG04 CT01 CT08 CE06
8	Presentación de resultados y debate de propuestas	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:20	4%	5 / 10	CG04 CT01 CT08 CE06
8	Trabajo periódico de plan de capacidad	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:30	4%	5 / 10	
9	Evaluación de final de clase	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	1%	5 / 10	CG04 CT01 CT08 CE06
10	Evaluación de final de clase	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	1%	5 / 10	CG04 CT01 CT08 CE06
11	Evaluación de final de clase	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	1%	5 / 10	CG04 CT01 CT08 CE06
11	Presentación de resultados y debate de propuestas	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:20	4%	5 / 10	CG04 CT01 CT08 CE06
11	Trabajo periódico de plan de capacidad	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:30	4%	5 / 10	
12	Evaluación de final de clase	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	1%	5 / 10	CG04 CT01 CT08 CE06

13	Evaluación de final de clase	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	1%	5 / 10	CG04 CT01 CT08 CE06
14	Evaluación de final de clase	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	1%	5 / 10	CG04 CT01 CT08 CE06
14	Presentación de resultados y debate de propuestas	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:20	4%	5 / 10	CG04 CT01 CT08 CE06
14	Trabajo periódico de plan de capacidad	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:30	4%	5 / 10	
15	Presentación y defensa final de trabajo	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	03:00	20%	5 / 10	CG04 CT01 CT08 CE06
15	Evaluación de final de clase	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	1%	5 / 10	CG04 CT01 CT08 CE06
15	Prueba de evaluación final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	25%	5 / 10	

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
14	Proyecto de Plan de Capacidad ACC	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	05:00	50%	5 / 10	CG04 CT01 CT08 CE06
15	Evaluación presencial final de la asignatura	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	5 / 10	CG04 CT01 CT08 CE06

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Evaluación escrita de la asignatura	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	5 / 10	CG04 CT01 CT08 CE06
Proyecto de Plan de Capacidad ACC	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	05:00	50%	5 / 10	CG04 CT01 CT08 CE06

7.2. Criterios de evaluación

EVALUACION PROGRESIVA:

Consta de las siguientes actividades de evaluación:

- Trabajo periódico de plan de capacidad: 20%
- Presentaciones de clase y debate de propuestas: 20%
- Prueba de final de clase: 15% (con un mínimo de calificación de 5 para mantener la evaluación continua).
- Proyecto final de Plan de Capacidad: 20%
- Prueba de evaluación final: 25% (con un mínimo de calificación de 5 para mantener la evaluación continua).

EVALUACION FINAL

La evaluación final tendrá dos partes:

- Proyecto de Plan de capacidad de ACC. El alumno seleccionará un ACC para el desarrollo del proyecto de Plan de Capacidad. El ACC lo seleccionará en el primer mes de clase. Valoración 50% del total, con calificación mínima de 5 sobre 10..
- Examen escrito del temario de la asignatura, con calificación mínima de 5 sobre 10.

EVALUACION EXTRAORDINARIA

La evaluación final tendrá dos partes:

- Proyecto de Plan de capacidad de ACC. El alumno seleccionará un ACC para el desarrollo del proyecto de Plan de Capacidad. El ACC lo seleccionará en el primer mes de clase. Valoración 50% del total, con calificación mínima de 5 sobre 10..
- Examen escrito del temario de la asignatura, con calificación mínima de 5 sobre 10.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
EUROCONTROL. ?Air Traffic Flow & Capacity Management Operations. ATFC Users Manual?. Versión 18.0, March, 2014.	Bibliografía	
EUROCONTROL. ?Capacity Assessment & Planning Guidance?. Edition September, 2007	Bibliografía	
EUROCONTROL. ?Responsibilities Document for the application of Air Traffic Flow Management (ATFM)?. Eurocontrol, Febrero, 2012.	Bibliografía	
EUROCONTROL. ?Specification for the application of the Flexible Use of Airspace (FUA)?. EUROCONTROL-SPEC-0112, Enero, 2009.	Bibliografía	