

## Operacions aeroportuàries I

Codi: 101757

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2501233 Gestió Aeronàutica	OB	1	2

### Professor/a de contacte

Nom: Liana Napalkova

Correu electrònic: Liana.Napalkova@uab.cat

### Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: espanyol (spa)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: No

Grup íntegre en espanyol: Sí

### Prerequisits

No hay prerequisitos para cursar esta asignatura.

### Objectius

1. Dar una visión global de la organización y dimensión - empresarial e infraestructural - del sector aeroportuario y de sus formas de propiedad y gestión. Analizar el tamaño empresarial y de las organizaciones mono y multiaeroportuarias. También se plantean los conceptos analíticos del tráfico en relación con sus simetrías, estacionalidad, dependencia de los servicios en relación al tipo de tráfico manejado, tanto en pasaje como en carga. Plantear la estructura de ingresos propia de la empresa aeroportuaria y su concreción al caso español. Presentar las especificidades de los costes aeroportuarios propios del sector y de los aeropuertos individuales. Introducir los elementos básicos en la estructura de tarifas por las que se rigen los distintos servicios aeroportuarios y su particularización para aeropuertos concretos.
2. Dar una visión de la actual liberalización de los servicios de tránsito aéreo con hincapié a las múltiples oportunidades empresariales en la libre competencia de la prestación del servicio de control de tránsito aéreo, interacción entre los aeropuertos y los servicios de Navegación aérea, métodos y herramientas para garantizar los fines del control del tránsito aéreo, seguridad aérea como principal objetivo a conseguir. Procesos y procedimientos para controlar la sobredemanda en el tráfico aéreo en el entorno europeo. El objetivo de seguridad, orden y fluidez debe ser prestado con eficiencia y eficacia medible en parámetros económicos y de calidad de servicio. Introducir el papel de la Seguridad Operacional, sus agencias y procedimientos, en la evaluación previa de las modificaciones infraestructurales, técnicas y procedimentales que afecten a la seguridad en el movimiento de aeronaves.
3. Llevar al alumno una visión global y sistemática de la escala aeroportuaria en la producción simbiótica del tráfico comercial de pasaje y carga y en el tratamiento de la aviación comercial. En este contexto se planteará la escala como un conjunto coordinado de actividades, desde su nivel de planificación al de ejecución, apoyadas en los medios, instalaciones y procedimientos. Tal coordinación de medios se plantea teniendo en cuenta la multiplicidad de organizaciones responsables que simultánea y concurrentemente deben actuar en la producción simbiótica del servicio de escala como insumo productivo del servicio de transporte y actividades aéreas. Todo ello considerando las implicaciones que tales actividades tienen en los aspectos operacionales, comerciales, económicos y en general de la calidad competitiva del servicio de transporte como producto final o actividad productiva.
4. Dar una perspectiva del transporte aéreo de carga con especial atención a los operadores y flotas tanto para la carga en bodega como para las operaciones de carga pura y especializada. Describir la

- multiplicidad de operaciones necesarias para el embarque y desembarque de la carga con especial énfasis en el análisis en el análisis de las actividades y prestadores de los servicios de asistencia en tierra a la carga y su estancia y circulación por el campo de vuelos. Igualmente describir las operaciones necesarias para garantizar la seguridad, controles fiscales y de carácter sanitario. Describir la estructura de los agentes que intervienen en el lado tierra para permitir el cumplimiento de tales normativas y que la actividad logística sea una contribución positiva al aporte de valor añadido.
5. Presentar el panorama de los transportistas y agentes logísticos más significados y de sus formas de operación.

## **Competències**

- Actitud personal.
- Comunicació.
- Disposar dels fonaments de matemàtiques, economia, tecnologies de la informació i psicologia de les organitzacions i del treball, necessaris per comprendre, desenvolupar i avaluar els processos de gestió dels diferents sistemes presents al sector aeronàutic.
- Hàbits de pensament.
- Hàbits de treball personal.
- Identificar, desenvolupar o adquirir, i mantenir els recursos necessaris per donar resposta a les necessitats tàctiques i operatives inherents a les activitats del transport aeri.
- Supervisar la gestió de mitjans en un aeroport.

## **Resultats d'aprenentatge**

1. Avaluar de forma crítica el treball realitzat.
2. Comunicar eficientment de forma oral i/o escrita coneixements, resultats i habilitats, tant en entorns professionals com davant de públics no experts.
3. Confeccionar i interpretar procediments dels serveis de passatgers.
4. Coordinar els mitjans considerant la multiplicitat d'organitzacions responsables que simultàniament i concurrentment han d'actuar en la producció simbiòtica del servei d'escala.
5. Descriure l'entorn aeronàutic en l'àmbit de les operacions aeroportuàries.
6. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
7. Desenvolupar la capacitat d'anàlisi, síntesi i prospectiva.
8. Desenvolupar la curiositat i la creativitat.
9. Desenvolupar un pensament i un raonament crític.
10. Fer un ús eficient de les TIC en la comunicació i la transmissió d'idees i resultats.
11. Gestionar el temps i els recursos disponibles. Treballar de manera organitzada.
12. Identificar els recursos logístics necessaris en un aeroport per a la gestió de les operacions costat terra per atendre l'escala de les aeronaus.
13. Identificar els recursos tecnològics necessaris per a la gestió costat aire de les operacions en àrea de control de terminal.
14. Identificar les operacions que cal coordinar en el temps d'escala de les aeronaus.
15. Identificar tipus i topologies d'aeroports.
16. Mantenir una actitud proactiva i dinàmica respecte al desenvolupament de la pròpia carrera professional, el creixement personal i la formació continuada. Tenir esperit de superació.
17. Planificar les activitats que intervenen en el cicle d'escala.
18. Treballar de manera autònoma.

## **Continguts**

1. The role of the airports in air transportation
  - 1.1. Classification of airports: types and activities
  - 1.2. Airport business models of ownership and management

- 1.3. Characteristics of airports services production
  - 1.4. Airports economics and financial
  - 1.5. Airport industry in Spain
  - 1.6. Airport capacity
- 2.- Airside operations
- 2.1. Principles and techniques of international air navigation: ICAO
  - 2.2. Airport regulations
  - 2.3. Air transport liberalization: US, Europe, Spain
  - 2.4. Air spaces
  - 2.5. Services provided to the air transport
  - 2.6. Air traffic control: methods and applications
  - 2.7. Air traffic flow management: CFMU and FMP
  - 2.8. Operational safety : methods and applications for provision, operation and control
3. Ground operations
- 3.1. Service providers and recipients
  - 3.2. Slot coordination and slot monitoring
  - 3.3. Ground handling operations
  - 3.4. Passenger and baggage handling operations. Activities and equipment
  - 3.5. Cargo handling operations. Activities and equipment
  - 3.6. Airport economical and financial management
  - 3.7. General aviation services
4. Air cargo transportation
- 4.1. Aircargo operators and fleets
  - 4.2. Air cargo operations
  - 4.3. Air cargo ground handling operations
  - 4.4. Logistics operators and law enforcement agencies

## **Metodología**

La metodología de trabajo consistirá, en su mayor parte, en clases magistrales donde se presentarán los conceptos necesarios y los casos de estudio correspondientes para ilustrarlos. Por otro lado, se recurrirá a sesiones en forma de seminario donde los alumnos presentarán la información y los resultados obtenidos a partir de su trabajo autónomo de profundización en aspectos concretos de las operaciones aeroportuarias. Finalmente, se complementarán las sesiones con visitas programadas.

## **COMUNICACIONES**

Las comunicaciones profesor-alumno, además de las personales directas serán:

- Comunicados de incidencias (p.e.: retrasos, disponibilidad o distribución de textos, etc.) mediante correo electrónico a las direcciones de correo institucional de los alumnos.
- Comunicados de incidencias, vía delegado de curso, secretaría o soporte departamental.

Las comunicaciones alumno-profesor además de las personales directas serán:

- Comunicados de incidencias, entregas electrónicas programadas, consultas, etc. dirigidas a la dirección: [opsaeropuertos.2015@gmail.com](mailto:opsaeropuertos.2015@gmail.com)

## **Activitats formatives**

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
<b>Tipus: Dirigides</b>			
Clases problemas	15	0,6	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17
Clases teóricas	30	1,2	2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 17
Seminarios	5	0,2	1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 17
Visitas programadas	5	0,2	5, 7, 8, 16
<b>Tipus: Autònomes</b>			
Trabajo autónomo	95	3,8	3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18

## **Avaluació**

### **EVALUACIÓN CONTINUA**

Para ajustarse a los principios de la evaluación continua se seguirán los procedimientos que se establecen en este documento. Debe entenderse que estos principios se:

- Aplican únicamente en el ámbito de esta asignatura
- Ajustan a los principios generales y específicos establecidos por la UAB
- Reconsideran a la vista de experiencias en cursos anteriores

## **Asignatura y Áreas Temáticas**

La asignatura es una unidad académica, con los objetivos de desarrollo de competencias en los contenidos que ya se han señalado en este mismo documento.

Las materias contenidas en la asignatura, atendiendo a sus objetivos de interés por su:

- Ambito de aplicación y significación social
- Técnicas características

Por lo anterior, y para esta asignatura, los contenidos - y las competencias correlativas que se desarrolle - se distribuyen en las **Áreas Temáticas** siguientes:

## AREAS TEMÁTICAS

A1	Operación de Aeropuertos	0,55	Aeroptos
A2	Navegación Aérea y Seguridad Operacional	0,30	NavAérea
A3	Logística de Carga Aérea	0,15	Carga

La columna 3<sup>a</sup> incluye el peso relativo, en tantos por uno, de cada área temática atendiendo a su extensión, complejidad y actividades. La columna 4<sup>a</sup> indica el nombre abreviado utilizado en el resto del documento, p.e.: **Carga**, o el formado por las columnas 1<sup>a</sup> y 4<sup>a</sup>, p.e.: **A3: Carga**. Todos los contenidos de la asignatura están en algún área temática. Cada área temática se imparte y evalúa de forma independiente.

## ACTIVIDADES

El alcance de las competencias previstas en la asignatura y el método de evaluación del grado en que lo consigue el alumno se basan en la realización de las **actividades** programadas dentro del curso. Toda **actividad** tiene un **tipo**. Los **tipos de actividades** posibles, para la consecución de las competencias ya presentadas, corresponden a la lista oficial de la Escuela de Ingeniería de la UAB, en la que constan los siguientes:

1. Exámenes teóricos, prácticos, de síntesis, ... individuales y escritos, presenciales o virtuales
2. Exámenes orales
3. Entrega de informes, o trabajos individuales o de grupos
4. Resolución de problemas, prácticas o casos individuales o de grupos
5. Defensa oral de un trabajo individual o de grupo
6. Asistencia y participación activa en clases, seminarios, conferencias,....
7. Otros autorizados por la Dirección de la Escuela de Ingeniería

Algunos tipos de actividad son **recuperables**, es decir, si el alumno no alcanza el nivel establecido de conocimiento objetivo o uso de los mismos, puede recuperar su oportunidad de realizar nuevamente la actividad. Las recuperaciones por actividad, en número, fecha y condiciones, serán las que se indiquen en la programación del curso.

Otras actividades son **No recuperables**. Las actividades no recuperables son, de acuerdo con la lista anterior, las 3, 4, 5, 6 y las del tipo 7 que expresamente lo establezcan.

## PARTES

Las actividades se desarrollan mediante la realización de **Partes** programadas para el curso. Una **Parte** es una actividad, de un tipo, que se realiza considerando un **contenido** que será la totalidad o parte de una de las **áreas temáticas**. Por ejemplo:

**Parte:** Parcial 1

**Actividad:** 1 Examen escrito

**Recuperable:** Si

**Contenido:** Capítulos 1, 2, ....k, excepto capítulos 3

**Área temática:** A1: Aeroptos

La evaluación del desarrollo de competencias en un **área temática** puede exigir varias **partes**, del mismo o diferentes **tipos de actividad**. La evaluación global de la asignatura se obtiene mediante la evaluación de las diferentes partes que la componen y la ponderación de las mismas.

## PARTES DE LA ASIGNATURA

En la asignatura se consideran las actividades y partes evaluables que se especifican a continuación:

ACTIVIDADES	PARTES	DENOMINACION
Asistencia y participación activa	a, b	FILA 0
	g	VISITA
Exámenes	c, d, e, f	EXÁMENES PARCIALES, EXAMEN FINAL y EXAMEN DE RECUPERACIÓN
Trabajos individuales o en grupo	h	TRABAJO

Las partes evaluables **a, b, c, d, e, f, g** y **h**, sus correspondientes contenidos y ponderaciones para cada Área Temática serán especificadas al inicio de la asignatura.

## PESOS RELATIVOS DE ACTIVIDADES

Las distintas actividades, evaluadas de cero a diez, se ponderan con los coeficientes de la tabla siguiente:

## DISTRIBUCIÓN DE PONDERACIONES POR ACTIVIDADES

Actividades	Áreas temáticas		
	A1: Aeropostos	A2: NavAerea	A3: Carga
Exámenes	0,220	0,130	0,150
Trabajo individual o grupo	0,165	0,000	0,000
Asistencia y participación activa	0,165	0,170	0,000
Total	0,550	0,300	0,150

## DESCRIPCIÓN DE LAS PARTES

### FILA 0

A principio de curso el profesor señala unas materias determinadas que se someterán a esta evaluación, mediante lista de conceptos o de fuentes bibliográficas parciales o totales.

En los días lectivos se seleccionan al azar un número de alumnos para que contesten sobre cuestiones pertenecientes al material señalado.

A final de curso todos los alumnos habrán pasado una vez por el proceso de Fila 0. Esta actividad no es recuperable.

## **EXAMENES**

Se utilizarán de forma combinada las modalidades de:

- Preguntas de respuesta dicotómica:Indicar verdadero/Falso
- Preguntas de respuesta múltiple: De entre cuatro posibles respuestas señalar la única correcta
- Preguntas de texto limitado: pregunta donde se dan sólo unas pocas de líneas para la respuesta
- Preguntas de texto libre:la respuesta no tiene límite de espacio
- Interpretación de gráficos: Dado un gráfico explicar el fenómeno que representa
- Dibujar gráficos: Dado un fenómeno trazar un gráfico que lo representa
- Problemas de cálculo de tarifas, pesos de aeronaves, etc.

Los exámenes previstos son parciales, final oficial y de recuperación. Los exámenes serán escritos.

### **EXÁMENES PARCIALES**

Algunas de las actividades de exámenes, partes "c" a "f", ambas incluidas, podrían realizarse como examen parcial voluntario, anunciado con no menos de quince días naturales de preaviso. Esta fecha es inmodificable. Si por causa mayor no fuera posible su realización, se entenderá automáticamente convocado, comprendiendo las mismas materias, a la misma hora del mismo día de la semana siguiente a la del fallido.

No se realizarán exámenes parciales individuales, cualquiera que fuera la causa de ausencia del examinando, entendiéndose que debe realizar la prueba fallida en el momento del examen final oficial.

Si se obtiene una nota superior igual o superior a 6,5 la materia quedará liberada, no debiéndose realizar repetición de la misma en el examen final. El alumno puede renunciar a la liberación para poder repetir la prueba en el examen final. En este caso, la calificación de la prueba será la última obtenida.

La calificación de pruebas no liberadas no se tendrán en cuenta en la valoración global del curso.

La realización de parciales no está garantizada, quedando subordinada a la marcha de impartición del programa, disponibilidad de horas y aulas.

### **EXAMEN FINAL**

El examen final, en las fechas y horas del calendario oficial, constará de todas las partes. La materia comprendida serán las correspondientes a las partes para las que no se haya realizado parcial o no se haya liberado.

En la calificación final se ponderan las calificaciones decada una de las partes "c" a "f", ambas incluidas, junto a las calificaciones de las otras actividades: "a", "b", "g" y "h" obtenidas en su momento.

### **EXAMEN DE RECUPERACIÓN**

Cuando la calificación global del curso, tras el examen final, no supere/alcance la puntuación de 5,0 el alumno podrá realizar el examen de recuperación, en las fechas y horas del calendario oficial. Esta prueba constará de las mismas materias que consideradas para los exámenes de las partes "c" a "f" .

El alumno sólo realizará la prueba para la(s) parte(s) con calificación inferior a 5,0 en el examen final ya realizado anteriormente.

Después de realizado el examen de recuperación, se calculará la calificación global final de la asignatura. En la calificación global final se ponderan las calificaciones de cada una de las partes "c" a "f", ambas incluidas, junto a las calificaciones de las otras actividades: "a", "b", "g" y "h" obtenidas en su momento.

Sólo podrán realizar examen de recuperación aquellos alumnos que hayan realizado el examen final oficial.

#### **ALUMNOS NO EVALUABLES (NA)**

Serán designados en esta categoría aquellos alumnos que no hayan presentado los trabajos individuales o de grupo que se hayan propuesto durante el curso y aquellos que no hayan concurrido personalmente al examen final.

#### **MATRÍCULA DE HONOR (MH)**

Se otorgará MH a alumnos con calificación global de la asignatura igual o superior a 9,0. No se realizará ningún examen para el otorgamiento de la MH. El número máximo de MH será el 5% o fracción del número de alumnos matriculados en la asignatura.

#### **IRREGULARIDADES POR PARTE DE LOS ESTUDIANTES, COPIA Y PLAGIO**

Copiar o dejarse copiar, recibir o dar información por cualquier medio en las actividades Fila 0, y exámenes supone una calificación de cero automáticamente, para la parte en la cual se hubiera cometido la irregularidad.

La inobservancia de las normas obligadas en las visitas se calificará de cero.

El plagio literal de materiales de procedencia ajena para la elaboración de los trabajos obligados del curso se califica de cero.

Ningunas de las partes suspendidas por las anteriores irregularidades pueden ser recuperadas.

#### **EVALUACIÓN DE ALUMNOS REPETIDORES**

Los alumnos repetidores para los que las horas lectivas de la asignatura coincidan con las de otras asignaturas en las que se encuentre matriculados están dispensados de asistencia, así como de las partes de Fila 0, Trabajos y Visitas.

Es obligatorio por parte del alumno de hacer conocer al profesorado tales circunstancias antes de transcurridos quince días naturales a partir del inicio de la asignatura.

Los alumnos repetidores que asistan al curso regularmente, seguirán el mismo plan académico que los de primera matrícula.

#### **ALUMNOS CON DISPENSA OFICIAL DE ASISTENCIA**

Aquellos alumnos que, mediante un procedimiento oficial reconocido por la UAB, p.e.: Deportista de Alto Rendimiento, lo comunicarán al profesorado antes de quince días a partir de su reconocimiento. La dispensa de asistencia no le exime de la presentación de trabajos en idénticas condiciones a las del resto de alumnos, ni de la intervención en Fila 0 en fecha pactada.

#### **Activitats d'avaluació**

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
-------	-----	-------	------	--------------------------

A1 Operació d'Aeroports	55%	0	0	1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 16, 18
A2 Navegació Aèria i Seguretat Operacional	30%	0	0	1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 16, 18
A3 Logística de la càrrega aèria	15%	0	0	3, 4, 5, 12, 13, 14, 15, 17

## Bibliografia

1. INGENIERÍA AEROPORTUARIA; García Cruzado, Marcos; ETS Ingenieros Aeronáuticos, 1997.
2. OPERACIONES AEROPORTUARIAS; Isidoro Carmona, Aníbal; Fundación AENA, 1997.
3. DESCUBRIR LOS AEROPUERTOS; Tejada Anguiano, Iván; AENA, Colección Descubrir, 1999.
4. EL TRANSPORTE AÉREO; Utrilla Navarro, Luís; AENA, Colección Descubrir, 2003.
5. INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN ECONÓMICA DE AEROPUERTOS; Salazar de la Cruz, Francisco; Fundación AENA, 2003.
6. INDUSTRIA AEROPORTUARIA; Salazar de la Cruz, Francisco; Editorial Círculo Rojo, 2013.
7. CUADERNO GUIA DE OPERACIONES DE ESCALA; Salazar de la Cruz, Francisco; Apuntes, 2004.
8. AIRPORT HANDLING MANUAL; IATA, 2004.
9. LAS COMPAÑÍAS AÉREAS; Benito, Arturo; AENA, Colección Descubrir, 2004.
10. SERVICIOS AEROPORTUARIOS; Isidoro Carmona, Aníbal; Fundación AENA, 2004.
11. EL HANDLING AEROPORTUARIO; Domingo Calvo, Mariano; AENA, Colección Descubrir, 2005.
12. ANEXO 11 : Servicios de tránsito aéreo. OACI. Última edición disponible.
13. ANEXO 14 : Diseño y operación de aeródromos. OACI. Última edición disponible.
14. Reglamento de Circulación aérea. Ministerio de Fomento. Última edición.
15. AIP - España. Edición electrónica en línea.
16. LA NAVEGACIÓN AÉREA Y EL AEROPUERTO. Saenz Neto, Francisco et al. Fundación Aena.
17. LOGÍSTICA DEL TRANSPORTE AÉREO. Ferrandis Cabré, Joan B.; Apuntes del profesor.

Para la primera parte, operaciones aeroportuarias en sentido amplio, las referencias más adecuadas son las [3], [4], [5], [6], citadas. La [5] requiere unos conocimientos mínimos de microeconomía, mientras que la [6] tiene un enfoque más empírico y no requiere la base microeconómica. Para una visión global del transporte aéreo y el papel desempeñado por las aerolíneas, puede acudirse - además de las anteriores - a las referencias [4] y [9].

Para la parte tercera del curso, operación de escala, además de los apuntes [7], los textos de consulta son [8], [10] y [11]. La familiaridad con el manual IATA [8] es conveniente y a la larga obligado para el desempeño profesional. Las referencias [1], [2] y [10] presentan un contenido necesario si se quiere fundamentar y profundizar en diversos aspectos técnicos que se presentan en las referencias anteriores.

Para la cuarta parte, carga aérea, además de las notas de clase, se dispone del material electrónico [17].