



Asignatura: SISTEMAS DE SEGURIDAD EN AVIACIÓN  
Código: 18312  
Centro: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales  
Titulación: Gestión Aeronáutica  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación Obligatoria  
Nº de Créditos: 6 ECTS

## 1. Asignatura / **Course title**

Sistemas de Seguridad en Aviación / [Aviation Security Systems](#)

### 1.1. Código / **Course Code**

18312

### 1.2. Materia / **Content area**

Sistemas de Seguridad para la prevención de actos de interferencia ilícita en la aviación civil / [Security systems to prevent acts of unlawful interference](#)

### 1.3. Tipo / **Course type**

Obligatoria / [Compulsory](#)

### 1.4. Nivel / **Course level**

Grado / [Bachelor](#)

### 1.5. Curso / **Year**

Tercero / [Third](#)

### 1.6. Semestre / **Semester**

Primero / [First](#)

### 1.7. Número de créditos / **Credit allotment**

6 ECTS

### 1.8. Requisitos Previos / **Prerequisites**

Los generales del Grado en Gestión Aeronáutica / [Those required in the Aeronautical Management Degree](#)

Es aconsejable que los alumnos recuerden la teoría del Transporte Aéreo y los conceptos del Convenio de Chicago de 1944



Asignatura: SISTEMAS DE SEGURIDAD EN AVIACIÓN  
Código: 18312  
Centro: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales  
Titulación: Gestión Aeronáutica  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación Obligatoria  
Nº de Créditos: 6 ECTS

## 1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales / **Minimum attendance requirement**

La asistencia a las actividades presenciales ayudará al estudiante en el aprendizaje de los contenidos de la asignatura. / [It is highly advisable to attend lessons on site.](#)

## 1.10. Datos del equipo docente / **Faculty Data**

El equipo docente está integrado por profesores del siguiente departamento: / [The faculty is composed of professors from the following department:](#)

### **Departamento de Derecho Público y Filosofía Jurídica**

Facultad de Derecho

C/ Kelsen, 1

Universidad Autónoma de Madrid

28049 Madrid

Secretaría:

Tel.: (+34) 91 497 82 15

Fax: (+34) 91 497 82 16

E-mail: [administracion.dpublico@uam.es](mailto:administracion.dpublico@uam.es)

Web:

[http://www.uam.es/ss/Satellite/Derecho/es/1234889450417/subhome/Departamento\\_de\\_Derecho\\_Publico\\_y\\_Filosofia\\_Juridica.htm](http://www.uam.es/ss/Satellite/Derecho/es/1234889450417/subhome/Departamento_de_Derecho_Publico_y_Filosofia_Juridica.htm)

Los profesores concretos encargados de la docencia de cada asignatura aparecen en los horarios de cada curso académico, disponibles en la siguiente página web: / [The concrete professors in charge of teaching each subject can be seen in each academic course schedule, which is available at the following web page:](#)

[http://www.uam.es/ss/Satellite/Economicas/es/1242650730114/contenidoFinal/Horarios\\_y\\_aulas.htm?idenlace=1242661251796](http://www.uam.es/ss/Satellite/Economicas/es/1242650730114/contenidoFinal/Horarios_y_aulas.htm?idenlace=1242661251796)

Los coordinadores de cada asignatura pueden consultarse en la misma página web. / [Each subject coordinator can be seen also at the same web page.](#)

## 1.11. Objetivos del curso / **Objective of the course**

### 1. OBJETIVO.

- La asignatura de Sistemas de Gestión de Seguridad pretende enfocar el aprendizaje del alumno hacia el ámbito general de la seguridad contra actos de interferencia, mostrando sus aspectos básicos y dotando al alumno de los conocimientos esenciales para poder analizar tanto la criticidad, como todas las

posibles amenazas y vulnerabilidades, así como poder gestionar los riesgos resultantes.

## 2. COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS.

### ➤ GENÉRICAS

CG01-POSEER LAS HABILIDADES NECESARIAS PARA UNA CORRECTA COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA DE LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS.

CG02-COMPRENDER LA TRANSCENDENCIA DE LOS VALORES EN LOS QUE SE BASA LA DEMOCRACIA, LA PAZ Y LA IGUALDAD DE LOS CIUDADANOS/AS.

CG03-CAPACIDAD DE ANÁLISIS Y SÍNTESIS.

CG04-CAPACIDAD PARA ORGANIZAR Y PLANIFICAR.

CG05-APRECIACIÓN DE LA DIVERSIDAD Y MULTICULTURALIDAD.

CG06-HABILIDADES DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN.

CG07-CAPACIDAD PARA REUNIR E INTERPRETAR DATOS RELEVANTES PARA EMITIR JUICIOS.

CG08-CONOCIMIENTO DE UNA SEGUNDA LENGUA.

CG09-CAPACIDAD PARA TOMAR DECISIONES.

CG10-HABILIDAD PARA TRABAJAR EN UN CONTEXTO INTERNACIONAL

CG11-CAPACIDAD CRÍTICA Y AUTOCRÍTICA Y DE TRABAJO EN TRABAJO EN EQUIPO.

CG12-HABILIDADES INTERPROFESIONALES.

CG13-CAPACIDAD PARA COMUNICARSE CON EXPERTOS DE OTRAS ÁREAS.

### ➤ ESPECÍFICAS:

CE16- Poseer y aplicar conocimientos generales y específicos del entorno de la seguridad y de su gestión en las empresas del transporte aéreo. Ataques contra el tráfico aéreo, inspección de pasajeros, subcontratación de seguridad, seguridad aeroportuaria y seguridad en la gestión de carga.

### ➤ Como resultados del aprendizaje el alumno

- ☞ Asumirá una perspectiva histórica de los ataques contra la aviación civil y entenderá la causa de la introducción de determinados las inspecciones que como consecuencia de los mismos se han ido incorporando en el sistema de transportes.
- ☞ Manejará con soltura los Anexos de la OACI al Convenio de Chicago, utilizando como guía el Anexo 17.
- ☞ Conocerá principales métodos de inspección de aeronaves, pasajeros, equipajes, suministros de a bordo y suministros de aeropuerto.
- ☞ Entenderá las diferentes tecnologías aplicadas para la realización de las inspecciones
- ☞ Dispondrá de herramientas de gestión que le permitan analizar las medidas de seguridad implantadas con la perspectiva del Análisis y Gestión de Riesgos.

## 1.12. Contenidos del Programa / Course Contents

### PROGRAMA SINTÉTICO

1. Principios generales de seguridad aérea
2. Análisis y Gestión de Riesgos
3. Organización Internacional
4. Organización nacional y autoridad competente
5. Medidas preventivas de seguridad
6. Tecnología y equipos de inspección
7. Formación y control de la calidad de la Seguridad.
8. Métodos para hacer frente a los actos de interferencia ilícita
9. Transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea.

### PROGRAMA DETALLADO

#### 1. PRINCIPIOS GENERALES DE LA SEGURIDAD AÉREA

##### Contenidos

- 1.1. Finalidad y objetivos
- 1.2. Objetivo primario
- 1.3. Seguridad y facilitación
- 1.4. Principios esenciales de la Seguridad Aérea.

##### Objetivos

- Comprender los objetivos de la seguridad aérea.
- Asimilar los principios esenciales de la Seguridad Aérea contra actos de interferencia ilícita.

##### Referencias

- ICAO Annex 17
- Material entregado en clase

## 2. ANÁLISIS Y GESTIÓN DE RIESGOS

### Contenidos

- 2.1 Necesidad de gestionar los riesgos.
- 2.2 La gestión del riesgo en seguridad operacional
- 2.3 Concepto de criticidad. Análisis de criticidad
- 2.4 Concepto de amenaza. Análisis de amenazas
- 2.5 Concepto de vulnerabilidad. Análisis de vulnerabilidad
- 2.6 Análisis de riesgos
- 2.7 Gestión de riesgos

### Objetivos

- Comprender la necesidad de gestionar la seguridad aérea, tanto operacional como física, bajo un enfoque basado en el análisis y gestión de riesgos
- Asimilar los principios esenciales y metodología más vanguardista aplicados a la Seguridad Aérea contra actos de interferencia ilícita.

### Referencias

- Material entregado en clase

## 3. ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL

### Contenidos

- 3.1 Instituciones internacionales de la Aviación Civil.
- 3.2 La Organización de Aviación Civil Internacional (OACI). Anexo 17 y doc. 8973.
- 3.3 La Conferencia Europea de Aviación Civil (CEAC). Doc. 30
- 3.4 La Unión Europea. Competencias de la Comisión Europea. Reglamentos EU AVSEC

### Objetivos

- Distinguir de entre las instituciones internacionales, aquellas con competencias en la prevención de actos de interferencia ilícita.
- Distinguir entre sus diferentes reglamentaciones.
- Asimilar los requisitos fundamentales establecidos en cada normativa.
- Aprender a manejar los anexos de la OACI.

### Referencias

- ICAO Annex 17
- Reglamento CE 300/2008 y normativa de desarrollo.

- Material entregado en clase

#### 4. ORGANIZACIÓN NACIONAL Y AUTORIDAD COMPETENTE

##### Contenidos

- 4.1 Autoridad de seguridad competente
- 4.2 Coordinación nacional de la seguridad de la aviación civil. El CNS.
- 4.3 Competencias de FF y CC de Seg. del Estado y vigilancia privada en aeropuertos.
- 4.4 Legislación y reglamentación nacional de seguridad de la aviación civil.
- 4.5 El Programa Nacional de Seguridad de la aviación civil (PNS).

##### Objetivos

- Distinguir de entre las instituciones nacionales, aquellas con competencias en la prevención de actos de interferencia ilícita.
- Entender sus diferentes competencias y funciones.

##### Referencias

- Ley 21/2003, de Seguridad Aérea
- RD 550/2006.
- Material entregado en clase

#### 5. MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD

##### Contenidos

- 5.1 Medidas de seguridad del aeropuerto y de sus infraestructuras.
- 5.2 Medidas de seguridad del personal, de sus pertenencias y de los vehículos.
- 5.3 Medidas de seguridad de las aeronaves.
- 5.4 Medidas de seguridad de los pasajeros y de su equipaje de mano
- 5.5 Medidas de seguridad del equipaje de bodega.
- 5.6 Medidas de seguridad para la carga por vía aérea.
- 5.7 Medidas de seguridad de las provisiones de a bordo, suministros de aeropuerto y de los materiales de las aerolíneas.

##### Objetivos

- Conocer las diferentes medidas de seguridad aplicadas en los aeropuertos.

- Conocer las diferentes medidas de seguridad aplicadas por las compañías aéreas.
- Conocer las diferentes medidas de seguridad aplicadas por otras entidades.

## Referencias

- Programa Nacional de Seguridad de la aviación civil contra actos de interferencia ilícita (PNS).
- Material entregado en clase

## 6. TECNOLOGÍAS Y EQUIPOS DE INSPECCIÓN

### Contenidos

- 6.1 Selección y adquisición de los sistemas de detección de explosivos.
- 6.2 Detectores de metal. Detectores de metal portátiles y de pórtico.
- 6.3 Equipo de detección de rayos X.
- 6.4 Equipos detectores de explosivos (EDS).
- 6.5 Equipos detectores de trazas de explosivos
- 6.6 Equipos detectores de explosivos líquidos (LEDS).
- 6.7 Nuevas tecnologías y biodetectores.
- 6.8 Security body Scanners

### Objetivos

- Comprender las diferentes tecnologías utilizadas para la inspección
- Conocer los diferentes equipos de inspección utilizados en los aeropuertos.

## Referencias

- Programa Nacional de Seguridad de la aviación civil contra actos de interferencia ilícita (PNS).
- Material entregado en clase

## 7. FORMACIÓN Y CONTROL DE LA CALIDAD DE LA SEGURIDAD

### Contenidos

- 7.1 Programa Nacional de Formación.
- 7.2 Programa Nacional de Control de la calidad.

## Objetivos

- Conocer las obligaciones que cada entidad debe cumplir en relación con la formación en seguridad de los diferentes colectivos que en ella desempeñan su labor.
- Conocer las diferentes métodos de control de la calidad existentes

## Referencias

- Programa Nacional de Formación en Seguridad de la aviación civil contra actos de interferencia ilícita (PNF).
- Programa Nacional de Control de la Calidad en Seguridad de la aviación civil contra actos de interferencia ilícita (PNF).

## 8. METODOS PARA HACER FRENTE A ACTOS DE INTERFERENCIA ILÍCITA.

### Contenidos

- 8.1 Actuaciones ante aviso de secuestro
- 8.2 Actuaciones ante aviso de colocación de explosivo

### Objetivos

- Conocer las actuaciones básicas a realizar en caso de aviso de secuestro y aviso de colocación de explosivo, conforme a los estándares internacionales Conocer las

### Referencias

- Material entregado en clase

## 9. TRANSPORTE SIN RIESGOS DE MERCANCÍAS PELIGROSAS POR VIA AÉREA.

### Contenidos

- 9.1 Las clases de mercancías peligrosas en el transporte aéreo
- 9.2 Requisitos de embalaje
- 9.3 Condiciones para el Transporte
- 9.4 Aceptación, manejo y estiba.

### Objetivos

- Conocer las diferentes clases de mercancías peligrosas, así como los requisitos básicos para su transporte sin riesgos por vía aérea.



## Referencias

- Anexo 18 de la OACI. Instrucciones técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea
- Manual para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea de la IATA.
- Material entregado en clase

## 1.13. Referencias de Consulta / Course bibliography

### 1. TEORIA

- ☞ CORDERO AMORES, LOPEZ FERNANDEZ "Descubrir la Seguridad Aérea". Aena. 2012. ISBN 978-84-92499-86-1

### OTROS POSIBLES LIBROS DE CONSULTA

- ☞ THOMAS R. ANDREW, "Aviation Security Management" Edición PRAEGER Security International. 2008. ISBN 978-0313346521
- ☞ PRICE, JEFFREY, FORREST, JEFFREY E "Practical Aviation Security: Predicting and Preventing future Threads" Butterworth-Heinemann. 2008. ISBN 978-1856176101
- ☞ ELIAS, BARTHOLOMEW "Airport and Aviation Security" Edición: Auerbach Publisher Incorporated. 2009. ISBN 978-1420070293
- ☞ MARKARIAN, GARIK "Aviation Security Engineering: An Holistic Approach" Artech House Publisher. 2011. ISBN 978-1608070725
- ☞ ABEYRATNE, RUWANTISSA, "Aviation Security Law" Springer-Verlag Berlin. 2010. ISBN 978-3642117015
- ☞ US. GOVERNMENT. "Aviation Security: Efforts to Measure" 2011. ISBN 978-1234252793
- ☞ CARMONA, ISIDORO. "Servicios Aeroportuarios" Fundación Aena. 2004. ISBN 84-95567-23-7
- ☞ GARCIA, MARCOS Y FAIRBANKS, BRUCE "Descubrir las Terminales Aeroportuarias" Fundación Aena. ISBN 978-84-92499-54-0

### 2. PRÁCTICA

- ☞ Material entregado en clase

### 3. RECURSOS WEB DE UTILIDAD

- ☞ OACI <http://www.icao.int>
- ☞ Aena Seguridad. <http://cliente.aena.es/cliente/pasajeros.jsp>
- ☞ Ministerio de Fomento: <http://www.fomento.es>

## 2. Métodos Docentes / Teaching methodology

### 1. ACTIVIDADES PRESENCIALES

#### a. Clases en el aula

- ☞ Se darán dos clases de hora y media en el aula, fomentando la participación activa de los estudiantes y motivando su aprendizaje. Al menos una hora semanal se dedicará a resolver ejercicios prácticos.

#### b. Tutorías presenciales y actividades especiales

- ☞ Se propondrán sesiones de tutorías y actividades especiales para favorecer un adecuado seguimiento de la asignatura, que ayudarán al alumno a entender y a poner en práctica los conceptos teóricos adquiridos. Está previsto que cada alumno participe en estas actividades un mínimo de 4 horas a lo largo del curso.

#### c. Asistencia a seminarios, conferencias y otras actividades de interés académico que pueden tener carácter transversal

#### d. Realización de dos controles y un examen final

### 2. ACTIVIDADES DIRIGIDAS

- ☞ Trabajo sobre el material y bibliografía recomendada para el desarrollo de la asignatura.
- ☞ Aprendizaje basado en problemas. Se plantearán problemas que los estudiantes puedan encontrarse en la vida real.

### 3. DOCENCIA EN RED

- ☞ Se pondrán a disposición de los estudiantes diversos materiales de la asignatura en la página web del profesor y/o en moodle.

### 4. TUTORÍAS (incluidas las virtuales)

- ☞ Se atenderán tutorías a través del correo electrónico.
- ☞ Adicionalmente el profesor fijará un horario de tutorías de manera que el alumno, previa solicitud, pueda llevar a cabo cualquier tipo de consulta sobre la asignatura. El horario de tutorías será comunicado por el profesor al inicio del curso.

### 3. Tiempo estimado de Trabajo del Estudiante / **Estimated workload for the student**

Esta asignatura tiene asignado 6 créditos ECTS.

Actividad	Nº horas	%
Asistencia a clases teórico-prácticas 3 hs. / semana x 15 semanas	45	30,00%
Asistencia a Seminarios, Conferencias y otras Actividades de Interés Académico 2 hs. x 2 actividades	4	2,70%
Asistencia a tutorías 2 h. / curso	2	1,30%
Realización de controles 2 h. x control	4	2,70%
Realización de examen final 2 h. / curso	2	1,30%
<b>Total actividades presenciales</b>	<b>57</b>	<b>38,00%</b>
Estudio preparación de clases teórico- prácticas 3 hs. / semana x 14 semanas	42	28%
Estudio preparación de pruebas de evaluación 2 controles y examen final	36	24%
Realización de prácticas Ejercicios propuestos	15	10%
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>93</b>	<b>62,00%</b>
<b>Carga total de horas de trabajo: 25 horas x 6 créditos ECTS</b>	<b>150</b>	<b>100%</b>

#### 4. Métodos de Evaluación y Porcentaje en la Calificación Final / **Assessment Methods and Percentage in the final marks.**

La evaluación de la asignatura se realizará a través de las siguientes vías:

##### Evaluación Continua

- ☞ A lo largo del curso el profesor propondrá las actividades complementarias que considere oportunas para favorecer el aprendizaje continuo. Estas actividades se valorarán según establezca el profesor en el desarrollo de las clases y supondrán un 20% de la nota final. Adicionalmente, la asistencia y participación en clase será tenida en cuenta.
- ☞ Se realizarán dos controles. Cada control supondrá un 15% de la nota final.

##### Examen Final

- ☞ Se realizará un examen final en la fecha propuesta por la secretaría de la facultad que medirá la asimilación teórica-práctica de la asignatura por parte del alumno y supondrá un 50 % de la nota final.
- ☞ Para poder obtener una calificación numérica el alumno deberá presentarse a uno de los dos controles, en caso contrario su calificación será "no evaluado".

La nota final de la asignatura será:

- a) La obtenida ponderando las calificaciones del examen final y de la evaluación continua con los pesos especificados más arriba.
- b) La nota del examen final.

Para que la calificación final sea la del apartado b, el estudiante tiene que haber obtenido al menos un 4 sobre 10 en la evaluación continua y realizará una prueba el día de la revisión del examen.

La calificación final en la convocatoria extraordinaria será la mejor entre las siguientes dos opciones:

- la nota del examen final a realizar en la fecha fijada por Secretaría.
- la nota ponderada resultado de la evaluación continua (50% según cuadro anterior) y del examen final de convocatoria extraordinaria (50%).

En segunda matrícula, la evaluación de los estudiantes matriculados por segunda vez se realizará con base en los mismos métodos, porcentajes y requisitos indicados para la primera matrícula.

No obstante, los estudiantes que hubiesen superado la evaluación continua en el curso o cursos precedentes podrán mantener la calificación de esa parte. Para ello, deberán

manifestar al profesor responsable de la asignatura, al inicio del curso, su voluntad de optar por ello.

## 5. Cronograma de Actividades\* / Activities Cronogram

### Número de horas por actividades presenciales y no presenciales del alumno

Semana	Contenido	Horas presenciales	Horas no presenciales del estudiante
1	Tema 1	3	5
2	Tema 2	3	5
3	Tema 2	3	5
4	Tema 3	3	5
5	Tema 3 + Tutorías	5	7
6	Tema 3 Control 1	5	7
7	Tema 4-Tema 5 Seminario	5	5
8	Tema 5	3	5
9	Tema 6	3	7
10	Tema 6 Control 2 Tutorías	5	5
11	Tema 7	3	5
12	Tema 7 Seminario 2	5	5
13	Tema 7	5	7
14	Tema 8	3	5
15	Tema 8	3	5
	Examen final	2	10

*Total horas*      **57**      **93**

\*Este cronograma tiene carácter orientativo.