



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

**143005020 - Sistema de Gestion de la Seguridad Operacional**

### PLAN DE ESTUDIOS

14TA - Master Universitario En Sistemas Del Transporte Aereo

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2019/20 - 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.....	9

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	143005020 - Sistema de Gestion de la Seguridad Operacional
<b>No de créditos</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	14TA - Master Universitario En Sistemas Del Transporte Aereo
<b>Centro responsable de la titulación</b>	14 - Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio
<b>Curso académico</b>	2019-20

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías</b> *
Victor Fernando Gomez Comendador (Coordinador/a)	A221	fernando.gcomendador@up m.es	Sin horario.

\* 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

- Gestion De Seguridad Operacional
- Evolucion De Los Conceptos Atm

### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Master Universitario en Sistemas del Transporte Aereo no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CE5 - Comprender principios, requisitos , criterios y métodos para la gestión de la seguridad operacional en el sistema del transporte aéreo

CE6 - Interpretar y valorar la normativa y de aplicación en el ámbito de la seguridad operacional

CG3 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas que puedan estar vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios en el marco correspondiente a los Sistemas del Transporte Aéreo

CG4 - Comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados, y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CG6 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

CT4 - Analizar implicaciones económicas, administrativas, sociales o medioambientales ligadas a la aplicación de nuevos conceptos y técnicas en el Sistema del Transporte Aéreo

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA29 - Conocimiento y comprensión de la normativa aplicable en materia de seguridad y protección de la aviación civil

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

Identificación de los objetivos del Sistema de Gestión de Seguridad, desarrollando los diferentes componentes del Sistema y aplicándolos a casos y escenarios del ámbito aeronáutico.

### 5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a los Sistemas de Gestión de Seguridad Operacional en el aeródromo.
  - 1.1. El SMS para los gestores de los servicios aeronáuticos.
  - 1.2. Características del SMS 2
2. La política y objetivos de seguridad
  - 2.1. 2.1. Responsabilidad y compromiso de la dirección
  - 2.2. Ejemplos de políticas de seguridad operacional
  - 2.3. Lista de comprobación de la OACI sobre la política de seguridad.
3. Manual del Sistema de Gestión de Seguridad
  - 3.1. 3.1. La documentación del SMS
  - 3.2. El Manual del SMS
  - 3.3. Fases de Implantación del SMS .
  - 3.4. Plan de Implantación del SMS.
4. Comités de aeropuertos relacionados con la seguridad operacional. Responsabilidades de seguridad operacional
  - 4.1. Introducción: distribución de responsabilidades de seguridad.
5. Coordinación del plan de respuesta ante emergencias
  - 5.1. 5.1. El plan de respuesta ante emergencias
  - 5.2. Requisitos del ERP
  - 5.3. Contenido del plan de emergencia.
  - 5.4. Coordinación del plan de respuesta ante emergencias.
6. Gestión de los riesgos de seguridad operacional.
  - 6.1. 6.1. Conceptos generales y definiciones.
  - 6.2 Claves para gestionar los peligros
  - 6.3. Concepto de riesgo de seguridad operacional.
  - 6.4. Los fundamentos de la gestión de riesgos de seguridad operacional.

## 7. La supervisión de seguridad de los proveedores externos

7.1. 7.1. Introducción 7.2. Definición de proveedor externo. 7.3. Requisitos mínimos.

## 8. Indicadores de seguridad y notificación de sucesos.

8.1. 8.1. La garantía de la seguridad operacional y la necesidad de indicadores. 8.2. Los indicadores de seguridad operacional. 8.3. Notificación de sucesos, incidentes y accidentes y tratamiento de la información.

## 9. La promoción de la seguridad operacional:

9.1. 9.1. Introducción. 9.2. La instrucción y la formación. 3.3. Comunicación de seguridad

## 10. Auditorías de seguridad operacional

10.1. 10.1. Objeto de las auditorías de seguridad operacional. 10. 2. Contenidos 10. 3. Programación de auditorías de seguridad operacional

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	<b>Presentación asignatura</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Introducción al SMS</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Preparación escenario aeroportuario</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Presentación de resultados</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 01:00
3	<b>Política y objetivos</b> Duración: 04:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
4	<b>Manual SMS</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Preparación de Manual</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Presentación de resultados</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 01:00
5	<b>Estructura de gestión</b> Duración: 04:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
6	<b>Plan de emergencia</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Casos de estudio</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Presentación de resultados</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 01:00
7		<b>Casos de estudio</b> Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
8	<b>Análisis y mitigación de riesgos</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Preparación de casos</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Presentación de resultados</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 01:00
9		<b>Desarrollo de casos</b> Duración: 04:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		<b>Presentación de resultados</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 01:00
10	<b>Plan de supervisión</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>PVSO proveedor</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		<b>Presentación de resultados</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 01:00

11	<b>Indicadores de seguridad</b> Duración: 04:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
12	<b>Notificación de sucesos</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	<b>Diseño de SNS</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Presentación de resultados</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 01:00
13	<b>Promoción de seguridad</b> Duración: 04:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
14	<b>Plan de Auditorías</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Desarrollo de plan de auditorías</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Presentación de resultados</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 01:00
15	<b>Comparación normativa SMS respecto OACI, SSP y PESO</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Presentación de conclusiones</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		<b>Presentación de resultados</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 01:00  <b>Evaluación presencial escrito</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00  <b>Evaluación de los trabajos presentados</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación sólo prueba final Duración: 01:00
16				<b>Prueba final</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación sólo prueba final Duración: 02:00
17				

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
2	Presentacion de resultados	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:00	5%	5 / 10	CG3
4	Presentacion de resultados	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:00	5%	5 / 10	CE6 CE5 CG3 CG4 CT4
6	Presentacion de resultados	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:00	5%	5 / 10	CG3
8	Presentacion de resultados	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:00	5%	5 / 10	CG6 CE6 CE5 CG3 CG4 CT4
9	Presentacion de resultados	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:00	5%	5 / 10	CG3
10	Presentacion de resultados	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:00	5%	5 / 10	CE6 CE5 CG3
12	Presentacion de resultados	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:00	5%	5 / 10	CG3
14	Presentacion de resultados	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:00	5%	5 / 10	CG3

15	Presentacion de resultados	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:00	30%	5 / 10	CG3
15	Evaluación presencial escrito	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	30%	5 / 10	

### 7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
15	Evaluación de los trabajos presentados	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	01:00	50%	5 / 10	
16	Prueba final	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	50%	5 / 10	CG6 CE6 CE5 CG3 CG4 CT4

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Evaluación presencial de conocimientos	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	5 / 10	CG6 CE6 CE5 CG3 CG4 CT4
Evaluación de trabajos presentados	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	01:00	50%	5 / 10	

## 7.2. Criterios de evaluación

Los conocimientos se evaluarán mediante (véase también la tabla anterior):

? un examen final ordinario en el que se evaluarán los conocimientos de toda la asignatura, con una valoración entre el 20% y el 40% de la nota final. El examen podría ser oral coincidiendo con la presentación de los trabajos.

? Trabajo individual y en grupo. La valoración de los trabajos tendrá un peso entre el 10% y el 30% de la nota.

? Presentación oral de los trabajos realizados. La valoración de los trabajos tendrá un peso entre el 20% y el 40% de la nota final.

En caso de suspenso el/la alumno/a tendrá la oportunidad de acudir al examen final extraordinario de Julio, en el que se evaluarán los conocimientos de toda la asignatura. Para presentarse al examen es obligatorio haber entregado el trabajo de la asignatura. La evaluación se realiza con la calificación del examen (50%) y la calificación del trabajo (50%).

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

## 8. Recursos didácticos

---

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
OACI. Anexo 19. Gestión de la Seguridad Operacional.	Bibliografía	
OACI. Manual de Gestión de Seguridad Operacional. Doc 9859.	Bibliografía	
EUROCONTROL. Guidance for the implementation of safety management in AIS/AIM in the ECAC region.	Bibliografía	

FAA. Safety Management System.	Bibliografía	
--------------------------------	--------------	--