



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

**143003043 - Factores Humanos Y Automatización En Atm**

### PLAN DE ESTUDIOS

14IB - Master Universitario En Ingeniería Aeronautica

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Primer semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	3
5. Cronograma.....	6
6. Actividades y criterios de evaluación.....	11
7. Recursos didácticos.....	22

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	143003043 - Factores Humanos y Automatización en Atm
<b>No de créditos</b>	4.5 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Segundo curso
<b>Semestre</b>	Tercer semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	14IB - Master Universitario en Ingeniería Aeronautica
<b>Centro responsable de la titulación</b>	14 - E.T.S.I. Aeronáutica Y Del Espacio
<b>Curso académico</b>	2025-26

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Maria Zamarreño Suarez	A221	maria.zamsuarez@upm.es	Sin horario.
Rosa María Arnaldo Valdes (Coordinador/a)	B-213	rosamaria.arnaldo@upm.es	Sin horario.

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

## 3. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 3.1. Competencias

CE-SN-1 - Aptitud para definir y proyectar los sistemas de navegación y de gestión del tránsito aéreo, y para diseñar el espacio aéreo, las maniobras y las servidumbres aeronáuticas.

CE-SN-6 - Conocimiento adecuado de las distintas Normativas aplicables a la navegación y circulación áreas y capacidad para certificar los Sistemas de Navegación Aérea.

CG10 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Aeronáutico.

CG11 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CG12 - Aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CG13 - Ser capaz de 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 vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CG14 - 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.

CG15 - Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CG4 - Capacidad de integrar sistemas aeroespaciales complejos y equipos de trabajo multidisciplinares.

CG5 - Capacidad para analizar y corregir el impacto ambiental y social de las soluciones técnicas de cualquier sistema aeroespacial.

CG6 - Capacidad para el análisis y la resolución de problemas aeroespaciales en entornos nuevos o desconocidos, dentro de contextos amplios y complejos.

CG7 - Competencia para planificar, proyectar, gestionar y certificar los procedimientos, infraestructuras y sistemas que soportan la actividad aeroespacial, incluyendo los sistemas de navegación aérea.

CT1 - Capacidad para comprender los contenidos de clases magistrales, conferencias y seminarios, así como cualquier información y documentación en lengua inglesa.

CT2 - Capacidad para dinamizar y liderar equipos de trabajo multidisciplinares.

CT3 - Capacidad para adoptar soluciones creativas que satisfagan adecuadamente las diferentes necesidades planteadas.

CT4 - Capacidad para trabajar de forma efectiva como individuo, organizando y planificando su propio trabajo, de forma independiente o como miembro de un equipo.

CT5 - Capacidad para gestionar la información, identificando las fuentes necesarias, los principales tipos de documentos técnicos y científicos, de una manera adecuada y eficiente.

CT6 - Capacidad para emitir juicios sobre implicaciones económicas, administrativas, sociales, éticas y medioambientales ligadas a la aplicación de sus conocimientos.

CT7 - Capacidad para trabajar en contextos internacionales.

### **3.2. Resultados del aprendizaje**

RA46 - Identifica el sistema regulador básico en materia de Seguridad Operacional

RA53 - Establece estructura de kpi?s para la toma de decisiones

## **4. Descripción de la asignatura y temario**

---

### **4.1. Descripción de la asignatura**

En esta asignatura se abordan los principios esenciales de la automatización y los factores humanos en el ATM y la aviación en general desde un punto de vista de diseño y de fiabilidad humana. Se analiza la influencia de los factores humanos en los sistemas de gestión de vuelo y en el diseño de sistemas de alerta.

## 4.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a los Factores Humanos en el medio aeronáutico.
  - 1.1. Accidentabilidad aérea y Seguridad de vuelo.
2. Fundamentos de factores humanos.
  - 2.1. Influencia de los factores humanos en el diseño técnico
3. Sistema circulatorio e impacto en la aviación.
4. Oxígeno y respiración
  - 4.1. Hipoxia. Hiperventilación. Ambiente en cabina: presurización, temperatura y humedad relativa.
5. Sistema nervioso, audición y orientación espacial.
  - 5.1. Anatomía funcional y fisiología. Ruido y sus efectos. Sistema del equilibrio. Fenómenos de desorientación espacial e ilusiones. Sensación, percepción, umbral sensorial y reflejos
6. Visión
  - 6.1. Anatomía funcional, agudeza visual y problemas de refracción, campo visual, visión binocular y motilidad ocular, visión cromática, visión nocturna.
7. Modelos de estrés, sueño y fatiga.
  - 7.1. Modelos de estimación de carga de trabajo
8. Procesamiento de la información.
  - 8.1. Atención y memoria. Conciencia situacional. Análisis de tareas y asignación de funciones
9. Conducta y personalidad.
  - 9.1. Aptitudes y actitudes. Motivación y aprendizaje.
10. Diferencias individuales y relaciones.
  - 10.1. Comunicación y cooperación: modelos, barreras. Coordinación y trabajo en equipo. Liderazgo y estilos de gestión. Evaluación y toma de decisiones CRM
11. Interacción hombre y máquina.
  - 11.1. Principios de supervisión de sistemas automatizados. Evolución de la accidentalidad vs automatización del transporte aéreo.
12. Toma de decisiones y riesgo, error humano y fiabilidad.
  - 12.1. Teoría y modelos del error humano, generación del error, prevención
13. Sistemas, equipos, métodos para la medida de prestaciones humanas

#### 14. Métodos de investigación y diseño experimental

## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Tema 1.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Test telemático</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15  <b>Test de conocimientos</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15
2	<b>Tema 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Desarrollo de proyecto integrado</b> Duración: 01:00 AR: Aprendizaje basado en retos		<b>Test telemático</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15  <b>Participación en sesiones colaborativas</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00  <b>Test de conocimientos</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15
3	<b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Desarrollo de proyecto integrado</b> Duración: 01:00 AR: Aprendizaje basado en retos		<b>Test telemático</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15  <b>Test de conocimientos</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15
4	<b>Tema 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Desarrollo de proyecto integrado</b> Duración: 01:00 AR: Aprendizaje basado en retos		<b>Test telemático</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15  <b>Participación en sesiones colaborativas</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00

				<p><b>Test de conocimientos</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p>
5	<p><b>Tema 5</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Desarrollo de proyecto integrado</b> Duración: 01:00 AR: Aprendizaje basado en retos</p>		<p><b>Presentación de tema</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00</p> <p><b>Test telemático</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p> <p><b>Test de conocimientos</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p>
6	<p><b>Tema 6</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p><b>Test telemático</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p> <p><b>Participación en sesiones colaborativas</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p> <p><b>Test de conocimientos</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p>
7	<p><b>Tema 7</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Desarrollo de proyecto integrado</b> Duración: 01:00 AR: Aprendizaje basado en retos</p>		<p><b>Test telemático</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p> <p><b>Test de conocimientos</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p>
8	<p><b>Tema 8</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Desarrollo de proyecto integrado</b> Duración: 01:00 AR: Aprendizaje basado en retos</p>		<p><b>Test telemático</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p> <p><b>Participación en sesiones colaborativas</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p>

				<p><b>Test de conocimientos</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p>
9	<p><b>Tema 9</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Desarrollo de proyecto integrado</b> Duración: 01:00 AR: Aprendizaje basado en retos</p>		<p><b>Test telemático</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p> <p><b>Test de conocimientos</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p>
10	<p><b>Tema 10</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Desarrollo de proyecto integrado</b> Duración: 01:00 AR: Aprendizaje basado en retos</p>		<p><b>Presentación de tema</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00</p> <p><b>Test telemático</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p> <p><b>Participación en sesiones colaborativas</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p> <p><b>Test de conocimientos</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p>
11	<p><b>Tema 11</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Desarrollo de proyecto integrado</b> Duración: 01:00 AR: Aprendizaje basado en retos</p>		<p><b>Test telemático</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p> <p><b>Test de conocimientos</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p>
12	<p><b>Tema 12</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Desarrollo de proyecto integrado</b> Duración: 01:00 AR: Aprendizaje basado en retos</p>		<p><b>Test telemático</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p> <p><b>Participación en sesiones colaborativas</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p>

				<p><b>Test de conocimientos</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p>
13	<p><b>Tema 13</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Desarrollo de proyecto integrado</b> Duración: 01:00 AR: Aprendizaje basado en retos</p>		<p><b>Test telemático</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p> <p><b>Test de conocimientos</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p>
14	<p><b>Tema 14.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Desarrollo de proyecto integrado</b> Duración: 01:00 AR: Aprendizaje basado en retos</p>		<p><b>Test telemático</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p> <p><b>Participación en sesiones colaborativas</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p> <p><b>Practica de laboratorio</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:00</p> <p><b>Test de conocimientos</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p>
15		<p><b>Defensa de proyectos</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		<p><b>Presentacion de proyecto</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00</p> <p><b>Trabajo accidente</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Global Presencial Duración: 01:00</p> <p><b>Proyecto prestaciones FFHH</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Global Presencial Duración: 01:00</p>

16				<b>Prueba final</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 02:00
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.

## 6. Actividades y criterios de evaluación

### 6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 6.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
1	Test telemático	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:15	.7%	5 / 10	
1	Test de conocimientos	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	.7%	5 / 10	CG4 CG5 CG6 CG7 CG11 CG12 CG13 CG14 CG15 CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CE-SN-1 CE-SN-6
2	Test telemático	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:15	.7%	5 / 10	
2	Participación en sesiones colaborativas	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	3%	5 / 10	CG4 CG5 CG6 CG7 CG11 CG12 CG13 CG14 CG15 CT1 CT2 CT3 CT4 CT5

							CT6 CT7 CE-SN-1 CE-SN-6
2	Test de conocimientos	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	.7%	5 / 10	CG4 CG5 CG6 CG7 CG11 CG12 CG13 CG14 CG15 CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CE-SN-1 CE-SN-6
3	Test telematico	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:15	.7%	5 / 10	
3	Test de conocimientos	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	.7%	5 / 10	CG4 CG5 CG6 CG7 CG11 CG12 CG13 CG14 CG15 CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CE-SN-1 CE-SN-6
4	Test telematico	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:15	.7%	5 / 10	

4	Participación en sesiones colaborativas	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	3%	5 / 10	
4	Test de conocimientos	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	.7%	5 / 10	CG4 CG5 CG6 CG7 CG11 CG12 CG13 CG14 CG15 CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CE-SN-1 CE-SN-6
5	Presentación de tema	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:00	10%	5 / 10	CG4 CG5 CG6 CG7 CG11 CG12 CG13 CG14 CG15 CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CE-SN-1 CE-SN-6
5	Test telemático	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:15	.7%	5 / 10	
		EX: Técnica del tipo					CG4 CG5 CG6 CG7 CG11 CG12 CG13 CG14 CG15

5	Test de conocimientos	Examen Escrito	Presencial	00:15	.7%	5 / 10	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CE-SN-1 CE-SN-6
6	Test telematico	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:15	.7%	5 / 10	
6	Participación en sesiones colaborativas	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	3%	5 / 10	
6	Test de conocimientos	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	.7%	5 / 10	CG4 CG5 CG6 CG7 CG11 CG12 CG13 CG14 CG15 CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CE-SN-1 CE-SN-6
7	Test telematico	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:15	.7%	5 / 10	
7	Test de conocimientos	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	.7%	5 / 10	CG4 CG5 CG6 CG7 CG11 CG12 CG13 CG14 CG15 CT1 CT2 CT3 CT4 CT5

							CT6 CT7 CE-SN-1 CE-SN-6
8	Test telematico	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:15	.7%	5 / 10	
8	Participación en sesiones colaborativas	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	2.85%	5 / 10	
8	Test de conocimientos	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	.7%	5 / 10	CG4 CG5 CG6 CG7 CG11 CG12 CG13 CG14 CG15 CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CE-SN-1 CE-SN-6
9	Test telematico	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:15	.7%	5 / 10	
9	Test de conocimientos	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	.7%	5 / 10	CG4 CG5 CG6 CG7 CG11 CG12 CG13 CG14 CG15 CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CE-SN-1 CE-SN-6

10	Presentación de tema	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:00	10%	5 / 10	
10	Test telematico	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:15	.7%	5 / 10	
10	Participación en sesiones colaborativas	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	2.85%	5 / 10	
10	Test de conocimientos	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	.7%	5 / 10	CG4 CG5 CG6 CG7 CG11 CG12 CG13 CG14 CG15 CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CE-SN-1 CE-SN-6
11	Test telematico	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:15	.7%	5 / 10	
11	Test de conocimientos	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	.7%	5 / 10	CG4 CG5 CG6 CG7 CG11 CG12 CG13 CG14 CG15 CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CE-SN-1 CE-SN-6

12	Test telematico	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:15	.7%	5 / 10	
12	Participación en sesiones colaborativas	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	2.85%	5 / 10	
12	Test de conocimientos	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	.7%	5 / 10	CG4 CG5 CG6 CG7 CG11 CG12 CG13 CG14 CG15 CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CE-SN-1 CE-SN-6
13	Test telematico	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:15	.7%	5 / 10	
13	Test de conocimientos	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	.7%	5 / 10	CG4 CG5 CG6 CG7 CG11 CG12 CG13 CG14 CG15 CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CE-SN-1 CE-SN-6

14	Test telematico	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:15	.7%	5 / 10	
14	Participación en sesiones colaborativas	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	2.85%	5 / 10	
14	Practica de laboratorio	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:00	10%	5 / 10	CG4 CG5 CG6 CG7 CG11 CG12 CG13 CG14 CG15 CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CE-SN-1 CE-SN-6
14	Test de conocimientos	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:15	.7%	5 / 10	CG4 CG5 CG6 CG7 CG11 CG12 CG13 CG14 CG15 CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CE-SN-1 CE-SN-6
		PG: Técnica del tipo					CG4 CG5 CG6 CG7 CG11 CG12 CG13 CG14 CG15

15	Presentacion de proyecto	Presentación en Grupo	Presencial	01:00	30%	5 / 10	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CE-SN-1 CE-SN-6
----	--------------------------	-----------------------	------------	-------	-----	--------	---

### 6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
15	Trabajo accidente	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:00	30%	5 / 10	
15	Proyecto prestaciones FFHH	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:00	30%	5 / 10	
16	Prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	5 / 10	CG4 CG5 CG6 CG7 CG11 CG12 CG13 CG14 CG15 CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CE-SN-1 CE-SN-6

### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Prueba global de contenidos de la asignatura	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	5 / 10	CG4 CG5 CG6 CG7 CG11 CG12 CG13 CG14 CG15 CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT7 CE-SN-1 CE-SN-6
Trabajo Accidente	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:00	30%	5 / 10	
Proyecto prestaciones FFHH	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:00	30%	5 / 10	

## 6.2. Criterios de evaluación

### EVALUACIÓN PROGRESIVA:

Consta de las siguientes actividades de evaluación:

#### 1. Fundamentos de evaluación de Factores Humanos: 40% de la calificación.

Presentación de temas en clase 10%, Test de Moodle en clase 20%, Test de Moodle en diferido 10%

Los alumnos que no obtengan una calificación superior a 6 en los test de clase y en los test en diferido, deberán acudir a una prueba de evaluación final de teoría que contará un 30% de la calificación y en la que deberán obtener al menos un 5.

## **2. Proyecto accidente de aviación. 30% de la calificación. (mínimo 5 sobre 10)**

Presentaciones: 15%, Documento 15%

## **3. Proyecto de evaluación de prestaciones de factores humanos: 30% de la calificación. (mínimo 5 sobre 10)**

Presentaciones: 15%, Documento 15%

### **EVALUACION FINAL (ordinaria y extraordinaria).**

La evaluación final tendrá tres partes:

1. Examen escrito del temario de la asignatura. 40% de la calificación. Mínimo 5 sobre 10.
2. Proyecto accidente de aviación. Trabajo individual con informe. 30% de la calificación. Mínimo 5 sobre 10.
3. Proyecto prestaciones de factores humanos: 30%. Trabajo individual con informe. 30% de la calificación.

Mínimo 5 sobre 10.

## 7. Recursos didácticos

### 7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
LAYTON, C., P. J. SMITH, AND E. MCCOY. "Design of a Cooperative Problem-Solving System for En-Route Flight Planning: An Empirical Evaluation?. Human Factors 36, pp 94-119, 1994.	Bibliografía	
MORAY, N., T. INAGAKI, AND M. ITOH. "Adaptive Automation, Trust, and Self-Confidence in Fault Management of Time-Critical Tasks?. Journal of Experimental Psychology: Applied 6, pp 44-58, 2000.	Bibliografía	
KABER, D. B., AND M. R. ENDSLEY. "The Effects of Level of Automation and Adaptive Automation on Human Performance, Situation Awareness and Workload in a Dynamic Control Task?. Theoretical Issues in Ergonomics.	Bibliografía	
NORMAN, D. "The Problem of Automation: Inappropriate Feedback and Interaction, Not Over-Automation?. In Philosophical Transactions of the Royal Society of London, 1990.	Bibliografía	

<p>FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. "The interfaces between flightcrews and modern flight deck systems?. Report of the FAA Human Factors Team, June 18, 1996.</p>	<p>Bibliografía</p>	
<p>WICKENS, C. D., AND J. G. HOLLANDS. ?Engineering Psychology and Human Performance?. Prentice-Hall Inc., 3rd ed, Upper Saddle River, NJ, pp 480-507, 2000.</p>	<p>Bibliografía</p>	
<p>WICKENS, C. D., AND J. G. HOLLANDS. ?Engineering Psychology and Human Performance?. Prentice-Hall Inc., 3rd ed, Upper Saddle River, NJ, pp 119-151, 2000.</p>	<p>Bibliografía</p>	
<p>REASON, J. ?Human Error?. Cambridge University Press, UK, 1990.</p>	<p>Bibliografía</p>	
<p>ENDSLEY, M. "Theoretical Underpinnings of Situation Awareness: A Critical Review." In Situation Awareness Analysis and Measurement. Edited by D. J. Garland. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, pp. 3-32, 2000.</p>	<p>Bibliografía</p>	
<p>VICENTE, K. J. "Work Domain Analysis and Task Analysis." In Cognitive Task Analysis edited by V. L. Shalin. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2000.</p>	<p>Bibliografía</p>	

<p>POTTER, S. S., E. M. ROTH, D. D. WOODS, AND W. C. ELM. "Bootstrapping Multiple Converging Cognitive Task Analysis Techniques for System Design." In Cognitive Task Analysis edited by V. L. Shalin. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2000.</p>	<p>Bibliografía</p>	
<p>HANCOCK, P. A., AND S. F. SCALLEN. "Allocating Functions in Human-Machine Systems." In Viewing Psychology as a Whole: The Integrative Science of William M. Dember. Edited by J. Warm. Washington DC: American Psychological Association, pp 509-537, 1998.</p>	<p>Bibliografía</p>	
<p>KALIARDOS, W. N., AND R. J. HANSMAN. "Semi-Structured Decision Processes." ICAT, MIT, Cambridge, MA, 2003.</p>	<p>Bibliografía</p>	