



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

145014003 - Factores Humanos

PLAN DE ESTUDIOS

14GY - Grado En Gestión Y Operaciones Del Transporte Aéreo

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Segundo 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.....	5
6. Actividades y criterios de evaluación.....	8
7. Recursos didácticos.....	11

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	145014003 - Factores Humanos
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Segundo curso
Semestre	Cuarto semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	14GY - Grado en Gestión y Operaciones del Transporte Aéreo
Centro responsable de la titulación	14 - E.T.S.I. Aeronáutica Y Del Espacio
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Maria Zamarreño Suarez	A221	maria.zamsuarez@upm.es	Sin horario.
Victor Fernando Gomez Comendador (Coordinador/a)		fernando.gcomendador@upm.es	- -
Rosa Maria Arnaldo Valdes		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

CE08 - Capacidad para entender la singularidad de la seguridad operacional y los factores humanos en las operaciones aéreas.

CE12 - Conocimiento adecuado de la normativa específica en el ámbito de la operación y gestión del Transporte Aéreo.

CG05 - Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación

CT03 - Capacidad para identificar y resolver problemas aplicando, con creatividad, los conocimientos adquiridos

CT04 - Capacidad para integrarse y formar parte activa de equipos de trabajo. Trabajo en equipo

CT05 - Habilidad para liderar equipos y organizaciones

CT07 - Habilidad para la comunicación oral y escrita

CT09 - Razonamiento crítico y capacidad de asociación que posibiliten el aprendizaje continuo

3.2. Resultados del aprendizaje

RA30 - Conoce la influencia del factor humano en la operación del Transporte Aéreo.

RA31 - Comprende los factores de influencia sobre el rendimiento del factor humano.

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

Formar al alumno en el área de los factores humanos que abarca aspectos biológicos, psicológicos y sociológicos- en un medio muy especial como es el aeronáutico.

Tanto los tripulantes aéreos, como el personal implicado en la navegación aérea (controladores), como los gestores de empresas aeronáuticas necesitan conocer los problemas que pueden derivar de la exposición del ser humano a las especiales características del medio aeronáutico, de la interacción con los medios utilizados para su traslado por ese medio (aeronaves de todo tipo) y de la propia actividad aeronáutica. Todo ello con el objetivo final de aumentar la seguridad y la eficacia en las operaciones aeronáuticas.

4.2. Temario de la asignatura

1. CONCEPTOS GENERALES

- 1.1. Tema 1: Factores humanos y seguridad operacional
- 1.2. Tema 2: Características del medio aeronáutico y leyes físicas de los gases
- 1.3. Tema 3: Conceptos básicos sobre anatomía y fisiología del cuerpo humano
- 1.4. Tema 4: Sistema respiratorio e influencia del oxígeno en las operaciones aéreas
- 1.5. Tema 5: Sangre y presión sanguínea

2. PROBLEMAS FISIOPATOLÓGICOS EN EL MEDIO AERONÁUTICO

- 2.1. Tema 6: Hipoxia
- 2.2. Tema 7: Hiperventilación
- 2.3. Tema 8: Disbarismos: Barotraumatismos y enfermedad descompresiva
- 2.4. Tema 9: Ambiente en cabina y a gran altitud
- 2.5. Tema 10: Biodinámica: Aceleraciones y vibraciones. Cinetosis
- 2.6. Tema 11: El Sistema Nervioso
- 2.7. Tema 12: Visión
- 2.8. Tema 13: Audición

2.9. Tema 14: Orientación y Desorientación Espacial

3. ASPECTOS PSICOLÓGICOS EN EL MEDIO AERONÁUTICO

3.1. Tema 15: Procesamiento humano de la información. Atención y Memoria

3.2. Tema 16: Conducta y Personalidad. Actitudes y Aptitudes

3.3. Tema 17: Motivación y Aprendizaje

3.4. Tema 18: Comunicación

3.5. Tema 19: Trabajo en equipo y liderazgo

3.6. Tema 20: Conciencia de la situación, toma de decisiones, CRM y TRM

3.7. Tema 21: Error y fiabilidad

3.8. Tema 22: Automatización en el transporte aéreo

4. SALUD E HIGIENE DEL PERSONAL CON RESPONSABILIDADES EN LA SEGURIDAD OPERACIONAL

4.1. Tema 23: Ritmos circadianos y sueño

4.2. Tema 24: Estrés, ansiedad y fatiga

4.3. Tema 25: Nutrición y ejercicio físico del personal de vuelo

4.4. Tema 26: Patologías infecciosas y menores con repercusión en la seguridad de vuelo

4.5. Tema 27: Tóxicos en aviación e incapacitaciones

4.6. Tema 28: Reglamentación médico-aeronáutica

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Tema 3 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 4 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Caso práctico Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
3	Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	Tema 7 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 8 Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Caso práctico Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas		
5	Tema 9 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 10 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Tema 11 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 12 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

7	<p>Tema 13 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 14 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
8	<p>Tema 15 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 16 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Caso práctico Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		<p>1er. Examen parcial EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00</p>
9	<p>Tema 17 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 18 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
10	<p>Tema 19 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 20 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Caso práctico Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		
11	<p>Tema 21 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 22 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
12	<p>Tema 23 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 24 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Caso práctico Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		
13	<p>Tema 25 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 26 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
14	<p>Tema 27 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 28 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Trabajo de aplicación TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Global Presencial Duración: 02:00</p>

15				<p>Presentación de resultados PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00</p> <p>Trabajo grupal TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00</p>
16				<p>2º Examen parcial EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00</p>
17				<p>Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 01:30</p>

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
8	1er. Examen parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	40%	5 / 10	CT03 CT09 CE08
15	Presentación de resultados	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	01:00	10%	5 / 10	
15	Trabajo grupal	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	01:00	10%	5 / 10	
16	2º Examen parcial	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	40%	5 / 10	CG05 CT04 CT05 CT07 CE12

6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
14	Trabajo de aplicación	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	20%	5 / 10	CG05 CT03 CT04 CT07 CT09 CE08 CE12
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	80%	5 / 10	CG05 CT03 CT04 CT05 CT07 CT09 CE08 CE12

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Prueba final escrita	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	80%	5 / 10	CG05 CT03 CT04 CT05 CT07 CT09 CE08 CE12
Trabajo de aplicación	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	20%	5 / 10	CG05 CT03 CT04 CT07 CT09 CE08 CE12

6.2. Criterios de evaluación

Evaluación progresiva.

Para optar a la evaluación progresiva el/la alumno/a deberá:

1. Realizar los exámenes parciales con una calificación superior a 5.0, con un peso de 40% cada parcial (80 % de la calificación final).
2. Realizar un trabajo en grupo de aplicación de los conceptos de la asignatura al análisis de un accidente aéreo, con una calificación superior a 5.0, con un peso del 10%.
3. Presentación de resultados con un peso del 10%

En el apartado de Presentación de resultados se tiene en cuenta la realización de actividades durante el desarrollo de las clases por parte del alumno/a, que deben ser superadas con una calificación superior a 5.0. Supone un 10% de la nota final, dividido en

- 5%: Nota presentación en clase de un tema de los propuestos por el profesor y preparación de un test para ser realizado durante la presentación por el resto de los/las alumnos/as.

- 5%: Nota media de las notas obtenidas en los test realizados durante el desarrollo de las presentaciones en clase del resto de alumnos/as.

Por tanto, la calificación final de la evaluación progresiva se corresponderá con: el 80% de la media de las notas obtenidas en las pruebas de evaluación, 10% de la nota obtenida en el trabajo en grupo de accidentalidad y 10% de la nota de las actividades realizadas durante el desarrollo de las clases (5% nota presentación en clase y 5% nota media obtenida en los tests).

Evaluación final.

Los conocimientos se evaluarán mediante:

- Examen final ordinario en el que se evaluarán los conocimientos de toda la asignatura. la nota obtenida en el examen será el 80% de la calificación final, con un mínimo de 5.0
- Trabajo individual de la asignatura al análisis de un accidente aéreo, entregado con anterioridad a la fecha del examen, con una valoración del 20% sobre la calificación final, con un mínimo de 5.0 .

Evaluación extraordinaria

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.

Los conocimientos se evaluarán mediante:

- Examen final extraordinario en el que se evaluarán los conocimientos de toda la asignatura. la nota obtenida en el examen será el 80% de la calificación final, con un mínimo de 5.0
- Trabajo individual de la asignatura al análisis de un accidente aéreo, entregado con anterioridad a la fecha del

examen, con una valoración del 20% sobre la calificación final, con un mínimo de 5.0 .

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Actuaciones y limitaciones humanas en el medio aeronáutico. C. Velasco. Ed. AVA	Bibliografía	
Manual de Teoría Básica de SENASA ? ATCO Basic Training	Bibliografía	
JAR ATPL Study Guides: Human Performance and limitations	Bibliografía	