



Guía docente

205255 - SV - Simulación de Vuelo para Ingeniería Aeronáutica

Última modificación: 11/04/2025

Unidad responsable: Escuela Superior de Ingenierías Industrial, Aeroespacial y Audiovisual de Terrassa

Unidad que imparte: 748 - FIS - Departamento de Física.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS AEROESPACIALES (Plan 2010). (Asignatura optativa).
GRADO EN INGENIERÍA EN VEHÍCULOS AEROESPACIALES (Plan 2010). (Asignatura optativa).

Curso: 2025

Créditos ECTS: 3.0

Idiomas: Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: Enrique José García Melendo

Otros: Oriol Català Ginebreda

CAPACIDADES PREVIAS

Es recomendable haber realizado los cursos 220013 Vehicles Aeroespacials y 220008 Espai Aèri, Navegació i Infraestructures

METODOLOGÍAS DOCENTES

En las sesiones de exposición de los contenidos el profesorado introducirá las bases teóricas de la materia, conceptos, métodos y resultados ilustrándolos con ejemplos convenientes para facilitar su comprensión, complementando la docencia con prácticas en un simulador en un PC.

El estudiantado, de forma autónoma, debe trabajar el material proporcionado por el profesorado y el resultado de las sesiones de trabajo para asimilar y fijar los conceptos.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Entender cómo funciona el día a día aeronáutico una vez las aeronaves, espacios aéreos y procedimientos han pasado la etapa de diseño y están certificados por su funcionamiento.

Conocer los procedimientos de comunicación aérea, circulación VFR y circulación IFR y los documentos que las regulan.

Que los/las estudiantes adquieran los conocimientos sobre los distintos tipos de navegación en diferentes espacios aéreos y sepan encontrar los requisitos aplicables a la normativa.

Comprender los fundamentos básicos de las comunicaciones aeronáuticas VFR e IFR.

Comprender los fundamentos básicos de la navegación y procedimientos VFR

Comprender los fundamentos básicos de la navegación y procedimientos IFR

Construcción de procedimientos IFR tradicionales y PBN

Comprender la interacción de las aeronaves con los distintos espacios aéreos, con el resto de aeronaves y el control ATC.

Normativa Básica

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	45,0	60.00
Horas grupo grande	30,0	40.00

Dedicación total: 75 h



CONTENIDOS

1. Introducción a las comunicaciones aéreas

Descripción:

- 1.1 Definiciones
- 1.2 Fraseología
- 1.3 Procedimientos de comunicación

Actividades vinculadas:

Clases de explicación teórica y prácticas de comunicación.

Dedicación: 12h 30m

Grupo grande/Teoría: 5h

Aprendizaje autónomo: 7h 30m

2. Fundamentos básicos del vuelo en avión

Descripción:

- 2.1 Definiciones
- 2.2 Controles y mecánica de vuelo
- 2.3 Instrumentos
- 2.4 Procedimientos básicos

Actividades vinculadas:

Clases de explicación teórica y prácticas con Flight Simulator

Dedicación: 12h 30m

Grupo grande/Teoría: 5h

Aprendizaje autónomo: 7h 30m

3. Introducción al vuelo visual

Descripción:

- 3.1 Definiciones y normativa
- 3.2 Espacios aéreos visuales
- 3.3 Procedimientos de navegación visual y ATC
- 3.4 El circuito de tráfico visual
- 3.5 Cartografía visual

Actividades vinculadas:

Clases de explicación teórica y prácticas con Flight Simulator

Dedicación: 12h 30m

Grupo grande/Teoría: 5h

Aprendizaje autónomo: 7h 30m



4. Introducción al vuelo instrumental

Descripción:

- 4.1 Definiciones y normativa
- 4.2 Espacios aéreos instrumentales
- 4.3 Procedimientos de navegación instrumental y ATC
- 4.4 Fases del vuelo instrumental: salidas estándar, llegadas estándar, tipos de aproximaciones y crucero
- 4.5 Cartografía instrumental

Actividades vinculadas:

Clases de explicación teórica y prácticas con Flight Simulator

Dedicación: 12h 30m

Grupo grande/Teoría: 5h

Aprendizaje autónomo: 7h 30m

5. Marco normativo

Descripción:

- 5.1 Normativa EASA de navegación aérea
- 5.2 Aplicación de la normativa a compañías aéreas, tanto en su estructura como en sus operaciones
- 5.3 Estructura de una compañía aérea y tipología de las compañías

Actividades vinculadas:

Clases de explicación teórica y explicación de casos prácticos en compañías reales.

Dedicación: 12h 30m

Grupo grande/Teoría: 5h

Aprendizaje autónomo: 7h 30m

6. Construcción de procedimientos IFR

Descripción:

- 6.1 Estudio del Documento 8168
- 6.2 Aplicación de la normativa a compañías aéreas, tanto en su estructura como en sus operaciones
- 6.3 Estructura de una compañía aérea y tipología de las compañías

Actividades vinculadas:

Clases de explicación teórica y explicación de casos prácticos en compañías reales.

Dedicación: 12h 30m

Grupo grande/Teoría: 5h

Aprendizaje autónomo: 7h 30m



ACTIVIDADES

Teoria (clase expositiva)

Descripción:

Clase expositiva participativa en la que se explicarán los conceptos más importantes de teoría.

Objetivos específicos:

Entender los conceptos básicos más importantes de cada módulo con ayuda de las explicaciones del profesor.

Material:

Anotaciones en Atenea.

Bibliografía.

Dedicación: 55h

Aprendizaje autónomo: 45h

Grupo grande/Teoría: 10h

Prácticas con Flight Simulator

Objetivos específicos:

Entender los conceptos básicos más importantes de cada módulo con actividades prácticas usando Flight Simulator

Material:

Anotaciones en Atenea.

Bibliografía.

Dedicación: 16h

Grupo grande/Teoría: 16h

Examen Parcial

Descripción:

En esta prueba se evaluará cómo el alumno ha aprendido y consolidado los contenidos teóricos y prácticos estudiados en los módulos 1, 2, 3.

Objetivos específicos:

Entender los conceptos básicos más importantes de cada módulo con ayuda de las explicaciones del profesor.

Material:

Calculadora no programable y material de escritura.

Entregable:

Prueba escrita

Dedicación: 2h

Grupo grande/Teoría: 2h



Examen Final

Descripción:

En esta prueba se evaluará cómo el alumno ha aprendido y consolidado los contenidos teóricos y prácticos estudiados en los módulos 4, 5, 6.

Objetivos específicos:

Entender los conceptos básicos más importantes de cada módulo con ayuda de las explicaciones del profesor.

Material:

Calculadora no programable y material de escritura.

Entregable:

Prueba escrita

Dedicación: 2h

Grupo grande/Teoría: 2h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

1. Examen parcial (50%)
2. Examen final (50%)

Los exámenes parcial y final se programarán en horario lectivo. Podrán presentarse en el Examen de Reconducción de los exámenes parcial y final todos los estudiantes que hayan obtenido un resultado poco satisfactorio, es decir, quienes quieran mejorar su nota. El Examen de Reconducción se llevará a cabo el día fijado por el Calendario Académico. El examen de reconducción podrá mejorar la nota de la asignatura pero en ningún caso podrá reducirla.

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Los exámenes parciales se realizarán individualmente y por escrito. En ninguno de estos exámenes se permitirá el uso de calculadoras programables ni de apuntes o libros.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Conforti, Facundo. Navegación IFR y comunicaciones. Mar del Plata: Biblioteca Aeronàutica, 2021. ISBN 9789874214270.
- Conforti, Facundo. Navegación aérea: VFR - IFR. Mar del Plata: Biblioteca Aeronàutica, 2020. ISBN 9798734087312.
- Conforti, Facundo. Comunicaciones aeronáuticas. Mar del Plata: Biblioteca Aeronáutica, 2021. ISBN 9798468912980.
- Abeyratne, Ruwantissa. Air navigation law [en línea]. Berlin: Springer, 2012 [Consulta: 15/02/2023]. Disponible a: <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=972978>. ISBN 9783642258350.
- Walmsley, Stephen. Principles of flight for the private pilot. Wroclaw: Amazon Fulfillment, 2021. ISBN 9798484540525.