

Guía docente de la asignatura	Técnicas de navegación y control del tránsito aéreo
Curso	2012-13
Código	101750
Créditos ECTS	6
Titulación	2501233 Gestión aeronáutica
Plan	829 Graduado en Gestión Aeronáutica
Tipo	OB
Curso	3
Semestre	2
Contacto	Sergio Ruiz Navarro
E-mail	Sergio.Ruiz@uab.cat
Lengua vehicular mayoritaria	Catalán (cat)
Algún grupo íntegro en inglés	No
Algún grupo íntegro en catalán	Sí
Algún grupo íntegro en español	No

### Prerrequisitos

Para poder asimilar la asignatura se piden los conocimientos de CNS (Comunicaciones, Navegación y Vigilancia) dados en la asignatura de Comunicaciones Aeronáuticas del segundo curso.

### Objetivos

Esta asignatura introduce al alumno en el mundo de las nuevas tecnologías aplicadas a la aviación. Se divide en cuatro bloques: Comunicaciones, Navegación, Vigilancia y Gestión del Tráfico Aéreo (CNS & ATM).

### Competencias

- Actitud personal
- Comunicación
- Disponer de los fundamentos de matemáticas, economía, tecnologías de la información y psicología de las organizaciones y del trabajo, necesarios para comprender, desarrollar y evaluar los procesos de gestión de los diferentes sistemas presentes al sector aeronáutico.
- Hábitos de pensamiento
- Hábitos de trabajo personal
- Identificar, desarrollar o adquirir, y mantener los recursos necesarios para dar respuesta a las necesidades tácticas y operativas inherentes a las actividades del transporte aéreo.
- Satisfacer las necesidades de gestión de las aerolíneas con el uso de las nuevas tecnologías.

### Resultados de aprendizaje

1. Evaluar de forma crítica el trabajo realizado.
2. Evaluar las prestaciones de la nueva tecnología ADS-B.
3. Comprender los nuevos sistemas de vigilancia.
4. Comunicar eficientemente de forma oral y/o escrita conocimientos, resultados y habilidades, tanto en entornos profesionales como ante públicos no expertos.
5. Describir los nuevos sistemas de navegación.
6. Describir las nuevas comunicaciones aeronave-tierra: el Datalink.
7. Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.
8. Desarrollar la capacidad de análisis, síntesis y prospectiva.
9. Desarrollar la curiosidad y la creatividad.
10. Desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico.
11. Hacer un uso eficiente de las TIC en la comunicación y la transmisión de ideas y resultados.
12. Gestionar el tiempo y los recursos disponibles. Trabajar de manera organizada.
13. Gestionar rutas de acuerdo con el nuevo ATM.

14. Identificar los recursos tecnológicos necesarios para la gestión costado aire de las operaciones en el área de control de terminal.
15. Identificar el entorno aeronáutico.
16. Identificar la tecnología que se tiene que embarcar en las aeronaves para satisfacer las necesidades de comunicación, navegación y vigilancia.
17. Identificar mejoras potenciales con la nueva gestión de trayectorias 4D.
18. Mantener una actitud proactiva y dinámica respecto al desarrollo de la propia carrera profesional, el crecimiento personal y la formación continuada. Tener espíritu de superación.
19. Trabajar de manera autónoma.
20. Utilizar el inglés como el idioma de comunicación y de relación profesional de referencia.

## Contenidos

Tema 1: Introducción al curso. Concepto CNS/ATM

Tema 2: COMUNICACIONES: ACARS. Datalink POA. SATCOM. FANS CPDLC. Datalink AOA. Red ATN. Programa Link 2000+

Tema 3: NAVEGACIÓN: Navegación RNAV: INS, FMS, RNP. GNSS: GPS GLONASS; GALILEO. Sistemas de Aumento: GBAS, SBAS, EGNOS

Tema 4: VIGILANCIA: FANS ADS-C. Radar Secundario tipo S (LOS, EHS), ADS-B (SE). TCAS. Multilateración. Programa CASCADE

Tema 5: ATM: Programas SESAR y NEXTGEN. Tecnologías: Satcom, VDL, GNSS, ADS-B, ADS-C. Servicios: CPDLC, D-FIS, D-TAXI, 4DTRAD. Programas: CDM, TU, AIRE, OPTIMI

## Metodología

El planteamiento metodológico general de la asignatura está basado en el principio de la multivariedad de estrategias, de forma que se pretende facilitar la participación activa y la construcción del proceso de aprendizaje por parte del alumno. En este sentido, se plantearán sesiones magistrales en grupo completo y actividades prácticas y de seguimiento del trabajo del estudiante.

Para desarrollar la asignatura y los seminarios se usarán presentaciones "Power Point" y vídeos de corta duración.

Todos los temas se complementan con sesiones prácticas. También se distribuye a los alumnos material para hacer los ejercicios: Cartas Aeronáuticas, Hojas de Carga...

## Actividades formativas

Actividad	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
<b>Tipo: dirigidas</b>			
Clases de teoría	30	1,2	17
Sesiones de problemas prácticos	15	0,6	2, 13
<b>Tipo: supervisadas</b>			
Seminarios	5	0,2	
<b>Tipo: autónomas</b>			
Desarrollo trabajo de investigación	50	2	2, 13, 17
Estudio personal	30	1,2	2, 13, 17
Preparación seminarios	20	0,8	

## Evaluación

Para evaluar al alumno se considera un examen final tipo test y un trabajo de investigación y la exposición

oral de alguno de los temas tratados en clase o bien relacionados con la asignatura. Se considera también la participación del alumno en las clases.

La exposición del trabajo se puede hacer durante el curso o en un día reservado después de finalizada la asignatura.

### **Actividades de evaluación**

Actividad	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Trabajo de Investigación de ampliación y exposición oral de alguno de los temas tratados en clase	100	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

### **Bibliografía**

Presentaciones "Power Point" colgadas en la página web de la UAB.

Global Operational Data Link Document (OACI).

Link 2000+ Guidance to Airborne Implementers (Eurocontrol).

ATC Data Link Operational Guidance for LINK 2000+ Services (Eurocontrol).

Flight Crew Data Link Operational Guidance for LINK 2000+ Services (Eurocontrol).

Bibliografía complementaria

Pilot's Handbook of Aeronautical knowledge (FAA).

Aeronautical Information Manual (FAA).

Enlaces web

Las presentaciones y bibliografía de la asignatura están colgadas en la página web de la UAB.