



GUÍA DE APRENDIZAJE

CURSO 2017/18

ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA
2. CONOCIMIENTOS PREVIOS
3. COMPETENCIAS
4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE
5. PROFESORADO
6. PROGRAMA
7. PLAN DE TRABAJO
8. SISTEMA DE EVALUACIÓN
9. RECURSOS DIDÁCTICOS
10. OTRA INFORMACIÓN

PLAN 14TA – MÁSTER UNIVERSITARIO EN SISTEMAS DEL TRANSPORTE AÉREO

Código **143005030**

Asignatura **ARQUITECTURA DE SISTEMAS DE AVIÓNICA**

Nombre en Inglés **AVIONIC SYSTEM ARCHITECTURE**

Módulo Sistemas Aeroespaciales de Tratamiento de Información

Idiomas Castellano

Curso 1º

Semestre 2º

Carácter OB

Créditos 6 ECTS

1. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Identificación de los principales elementos y sistemas que comprenden un sistema de Aviónica embarcada en aeronaves de ala fija y ala rotatoria.

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

a) CONOCIMIENTOS PREVIOS NECESARIOS para seguir con normalidad la ASIGNATURA.

Asignaturas superadas: N/A

Otros requisitos: N/A

b) CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS para seguir con normalidad la ASIGNATURA.

Se recomienda tener superadas las Asignaturas: N/A

Otros Conocimientos: N/A

3. COMPETENCIAS

CÓDIGO.- Descripción de la competencia.

CG1	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.
CG4	Que los estudiantes sepan 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.
CT2	Capacidad para dinamizar y liderar equipos de trabajo multidisciplinares.
CT4	Capacidad para trabajar de forma efectiva como individuo, organizando y planificando su propio trabajo, de forma independiente o como miembro de un equipo.
CE4	Conocimiento adecuado de los sistemas electrónicos de la aeronave en particular los correspondientes al sistema de gestión de vuelo, sistemas de presentación de la información y el Software Embarcado.
CE14	Capacidad para diseñar e integrar sistemas electrónicos embarcados en sus aspectos hardware y software. Conocimiento de normativa de certificación de aeronaves y mantenimiento de sistemas embarcados.
CE16	Capacidad para diseñar, optimizar e integrar sistemas complejos.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CÓDIGO.- Descripción del Resultado de Aprendizaje.

5. PROFESORADO

Departamento: Sistemas Aeroespaciales, Transporte Aéreo y Aeropuertos.

Coordinador de la Asignatura: Javier CRESPO MORENO

Profesorado	Correo electrónico	Despacho
Javier CRESPO MORENO (C)	javier.crespo@upm.es	606
Tomás MARTÍN DOMINGO	tomas.martin@upm.es	602

Los horarios de tutorías estarán publicados en (especificar la forma y lugar).

6. TEMARIO

1. Diseño de los sistemas de instrumentación

- Introducción.
- Sistemas de Instrumentación.
- Configuración de los sistemas aviónicos.
- Configuración de antenas.
- Conceptos de EMI y EMC.

2. Calificación y Certificación de Equipos y Sistemas en Aeronaves

- Introducción.
- Calificación de Equipos.
- Certificación de Equipos y Sistemas.

2. Diseño de cabinas de vuelo

- Introducción.
- Características generales.
- Distribución y ergonomía de controles y asientos.
- Determinación de la visibilidad de la cabina.
- Ejemplos de configuraciones.

3. Mantenimiento de los sistemas aviónicos integrados

- Introducción.
- Características de diseño.
- Características de los equipos BIT y CFDS.
- Equipos de ensayo automático.
- Lenguaje de mantenimiento.

2. Arquitecturas embarcadas versus funciones de navegación

Funciones de Vigilancia

Funciones de Navegación

4. Buses Aeronáuticos

Buses de datos bidireccionales

- Especificación Civil/militar.
- Equipos del bus de datos.
- Protocolos y características del hardware.

Buses de datos unidireccionales

- Formatos característicos.
- Protocolos de transferencia.
- Elementos y configuración hardware.

5. Sistemas tolerantes al fallo

Conceptos generales.

Análisis de tolerancia al fallo.

Redundancia de equipos embarcados.

Cálculo del MTBF.

Método de multiplicación y elección.

Método de triplicación y elección.

Método de doble canal.

Método de autodiagnóstico.

7. Nuevas tendencias en sistemas electrónicos embarcados

Aviónica Modular Integrada

Nuevas tecnologías.

7. PLAN DE TRABAJO

a) Cronograma.

Semana N°	Actividad presencial en Aula	Actividad presencial en Laboratorio	Otra actividad	Actividad de Evaluación
1	Teoría tema 1 Teoría tema 1			
2	Teoría tema 1 Teoría tema 1			
3	Teoría tema 2 Teoría tema 2		Propuesta de trabajo individual	
4	Teoría tema 2 Teoría tema 2			

Semana N°	Actividad presencial en Aula	Actividad presencial en Laboratorio	Otra actividad	Actividad de Evaluación
5	Teoría tema 3 Teoría tema 3			
6	Teoría tema 4 Teoría tema 4			
7	Teoría tema 4 Teoría tema 4			
8	Teoría tema 5 Teoría tema 5		Propuesta de trabajo en Grupo	
9	Teoría tema 5 Teoría tema 5			
10	Teoría tema 6 Teoría tema 6			
11	Teoría tema 6 Teoría tema 6			
12	Teoría tema 7 Teoría tema 7			
13	Trabajos en aula de los trabajos grupales			
14	Trabajos en aula de los trabajos grupales			
15				Examen final en la fecha que Fije Ordenación Académica

b) Actividades formativas.

Actividades formativas	EP	CT	CP	PL	TIE	TP	Otros*
ECTS	2.0	1.5	0,5	0.5	1.25		

EP: ESTUDIO Y TRABAJO PERSONAL DEL ALUMNO

CT: CLASES DE TEORÍA

CP: CLASES DE PROBLEMAS

PL: PRÁCTICAS DE LABORATORIO

TIE: TRABAJOS INDIVIDUALES O EN EQUIPO

TP: TUTORÍAS PROGRAMADAS

*Otros (especificar):

c) Metodologías Docentes.

Métodos Docentes	LM	PBL	RPA/MC	EIP	PL	Otros*
SI / NO	SI	SI	SI	SI	SI	

LM: LECCIÓN MAGISTRAL

PBL: APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS

RPA/MC: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN EL AULA / MÉTODO DEL CASO

EIP: EXPOSICIÓN DE INFORMES Y PROYECTOS

PL: PRÁCTICAS DE LABORATORIO

*Otros (especificar):

8. SISTEMA DE EVALUACIÓN

a) Tribunal de Evaluación.

Presidente:	Javier Creso Moreno
Vocal:	José Félix Alonso
Secretario:	Tomás Martín Domingo
Suplente:	Andrés López Morales

b) Actividades de Evaluación.

Semana N°	Descripción	Tipo Evaluación	Técnica Evaluativa	Duración	Peso	Nota mínima	Competencias
	Trabajo de desarrollo individual				20 %		
	Trabajo de desarrollo en grupo				20 %		
	Examen final ordinario de Mayo/Junio. Evaluación a través de prueba objetiva escrita.				60 %		
	Examen final extraordinario de Julio. Evaluación a través de prueba objetiva escrita				60 %		

c) 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 del 60% de la nota final
- Trabajo individual y en grupo. La valoración de los trabajos tendrá un peso del 20% de la nota.
- Presentación oral de los trabajos realizados. La valoración de los trabajos tendrá un peso entre el 20% y el 30% 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, con la misma ponderación que para el caso del examen ordinario.

Para los alumnos que no se hayan acogido a evaluación continua el peso del examen ordinario y extraordinario será del 100%.

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

9. RECURSOS DIDÁCTICOS

Descripción	Tipo	Observaciones
<p>Introduction to Avionics System. Second Edition Autor: Collinson, R.P.G. Edit: KLUWER ACADEMIC PUBLISHER,BOSTON, 2003.</p>	bibliografía	
<p>MEIZOSO FERNÁNDEZ, JOSÉ Y MEIZOSO MUÑOZ, CARLOS. "Compendio de Aviónica Digital: Sistemas de Guiado y Control". Ed. Bellisco, Madrid.</p>	Bibliografía	
<p>CUNDY DALE, R Y BROWN, RICK S. "Introduction to Avionics". Ed. Prentice Hall Englewoods Cliffs, New Jersey 1997.</p>	Bibliografía	
<p>FISHBEIN, SAMUEL B. "Flight Management Systems: The Evolution of Avionics and Navigation Technology". Ed. Praeger Wesport, 1995.</p>	Bibliografía	
<p>IAN MOIR Y ALLAN SEABRIDGE. "Civil Avionics Systems". Ed. Professional Engineering Publishing.</p>	Bibliografía	
<p>IAN MOIR Y ALLAN SEABRIDGE. "Aircraft Systems: Mechanical, Electrical and Avionics Subsystems Integration". Ed. Professional Engineering Publishing.</p>	Bibliografía	
<p>MIKE TOOLEY Y DAVID WYATT. "Aircraft Communications and Navigation Systems: Principles, Maintenance and Operation". Ed. BH Elsevier.</p>	Bibliografía	
<p>Espacio MOODLE de la asignatura http://moodle.upm.es/</p>	Recursos Web	En esta plataforma se incluyen documentos docentes básicos de la asignatura y enlaces a material complementario.

10. OTRA INFORMACIÓN