



## 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 **143005007**

Asignatura **SISTEMAS ELECTRÓNICOS AEROESPACIALES**

Nombre en Inglés **AEROSPACE ELECTRONIC SYSTEMS**

Módulo SISTEMAS AEROESPACIALES DE TRATAMIENTO DE INFORMACIÓN

Idiomas CASTELLANO

Curso	PRIMERO
Semestre	PRIMERO
Carácter	OB
Créditos	4 ECTS

## 1. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Se presentan los fundamentos de los sistemas de comunicaciones digitales genéricos, con una breve reseña de la problemática del ruido, el muestreo y la digitalización. Por último, se estudian las fuentes de alimentación y las formas de regulación.

## 2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

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

**Asignaturas superadas:** Matemáticas I y II, Ingeniería Eléctrica y Electrónica y Automática

**Otros requisitos:** Capacidad para la resolución de problemas. Capacidad de análisis y síntesis. Manejo fluido con números complejos. Ley de Ohm compleja. Señales en sistemas lineales invariantes en el tiempo (LTI). Conocimiento de las Series de Fourier y de las transformadas de Fourier y de Laplace. Respuesta en el dominio espectral y en el temporal.

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

**Se recomienda tener superadas las Asignaturas:**

**Otros Conocimientos:**

## 3. COMPETENCIAS

- CG3.-** Que los estudiantes sean capaces 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.
- 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.
- CT5.-** Capacidad para gestionar la información, identificando las fuentes necesarias, los principales tipos de documentos técnicos y científicos, de una manera adecuada y eficiente.
- 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.
- CE5.-** Conocimiento adecuado de las técnicas de Simulación y Control utilizadas en la navegación aérea.
- CE6.-** Conocimiento adecuado de la Propagación de Ondas y de la problemática de los Enlaces con Estaciones Terrestres.
- CE7.-** Capacidad para proyectar sistemas de comunicaciones, navegación y vigilancia utilizados en el Sistema de Navegación Aérea.

## 4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

**CÓDIGO.-** Descripción del Resultado de Aprendizaje.

## 5. PROFESORADO

**Departamento:** SISTEMAS AEROESPACIALES, TRANSPORTE AÉREO Y AEROPUERTOS

**Coordinador de la Asignatura:** Jesús LAMBÁS PÉREZ

Profesorado	Correo electrónico	Despacho
Jesús Lambás Pérez	<a href="mailto:jesus.lambas@upm.es">jesus.lambas@upm.es</a>	2ª planta Edif. A

Los horarios de tutorías estarán publicados en el tablón de anuncios del departamento y en la página web.

## 6. TEMARIO

Tema 1. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS ELECTRÓNICOS AEROESPACIALES

1.1. Introducción y problemática general. 1.2. Comunicación de datos y canales físicos. Señales en los sistemas de comunicación. 1.3. Codificación de la fuente. Códigos Huffman.

Tema 2. TRANSMISIÓN DE SEÑALES DIGITALES ELECTRÓNICAS

2.1. Procesos estocásticos y Ruido. Distorsión. 2.2. Procesado de señales electrónicas analógicas con baja degradación de su relación Señal/Ruido (S/N). 2.3. Digitalización de señales analógicas. Conversión A/D y D/A. Circuitos relacionados. 2.4. Filtros. Teorema de Nyquist y filtrado "anti-aliasing". 2.5 Recuperación de señales digitales. Errores, interferencia entre símbolos, ecualización del canal. Criterio de Nyquist.

Tema 3. SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN AEROESPACIALES

3.1. Introducción. Aspectos de Potencia y rendimiento. Alternativas. 3.2. Reguladores conmutados: principios básicos de regulación y topologías más comunes.

## 7. PLAN DE TRABAJO

a) Cronograma.

Semana N°	Actividad presencial en Aula	Actividad presencial en Laboratorio	Otra actividad	Actividad de Evaluación
1	Teoría/Problemas lecciones 1.1, 1.2, 1.3 (3h)		Trabajo individual (5h)	
2	Teoría/Problemas lecciones 2.1(3h)		Trabajo individual (5h)	
3	Teoría/Problemas lecciones 2.2 (3h).		Trabajo individual (5h)	
4	Teoría/Problemas lecciones 2.2(3h)		Trabajo individual (5h)	
5	Teoría/Problemas lecciones 2.3(1.5h) Explicación de la práctica		Trabajo individual (5h)	

Semana N°	Actividad presencial en Aula	Actividad presencial en Laboratorio	Otra actividad	Actividad de Evaluación
6	Teoría/Problemas lecciones 2.3(1.5h)		Trabajo individual (5h)	
7	Teoría/Problemas lecciones 2.4 (3h).		Trabajo individual (5h)	
8	Teoría/Problemas lecciones 2.4 (3h).		Trabajo individual (5h)	
9	Teoría/Problemas lecciones 2.4 (3h).		Trabajo individual (5h)	
10	Teoría/Problemas lecciones 2.5 (3h).		Trabajo individual (5h)	
11	Teoría/Problemas lecciones 2.5(3h)		Trabajo individual (5h)	
12	Teoría/Problemas lecciones 3.1(3h)		Trabajo individual (5h)	
13	Teoría/Problemas lecciones 3.2(3h)		Trabajo individual (5h)	
14	Teoría/Problemas lecciones 3.2 (1.5h)	Realización prácticas (1.5h)	Trabajo individual (5h) Preparación Parcial (8h)	
15	Teoría/Problemas lecciones 3.2(3h)		Trabajo individual (5h)	

**b) Actividades formativas.**

Actividades formativas	EP	CT	CP	PL	TIE	TP	Otros*
<b>ECTS: 4</b>	0.5	1.5	1.0	1	0.0		

**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*
<b>SI / NO</b>	SI	NO	SI	NO	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.

<b>Presidente:</b>	José Ignacio IZPURA TORRES
<b>Vocal:</b>	Mariano ASENSIO VICENTE
<b>Secretario:</b>	Jesús LAMBÁS PÉREZ
<b>Suplente:</b>	Javier CRESPO MORENO

### b) Actividades de Evaluación.

Semana N°	Descripción	Tipo Evaluación	Técnica Evaluativa	Duración	Peso	Nota mínima	Competencias
15	Examen final				100%	5.0	

### c) Criterios de Evaluación.

Obtener una nota igual o mayor a 5.0 en el examen final. La práctica tiene un valor del 10% de la nota final.

## 9. RECURSOS DIDÁCTICOS

Descripción	Tipo	Observaciones
Programa de simulación electrónica LTSPICE	Software	Impartición en el aula
Programa de simulación on-line System Vision	Software	Impartición en el aula

## 10. OTRA INFORMACIÓN