

Grado en Ingeniería en Inteligencia Artificial

SEÑALES Y SISTEMAS

CURSO 2024 / 2025



DFESTS

UA

UNIVERSITAT D'ALACANT
UNIVERSIDAD DE ALICANTE

Antonio Valle Sánchez

© Protegidos derechos de autor

Presentación

- Asignatura de 2º cuatrimestre del grado de Ingeniería en Inteligencia Artificial, 2º curso, 6 créditos ECTS
- Departamento de Física, Ingeniería de Sistemas y Teoría de la Señal, www.dfists.ua.es
- Área de conocimiento: Teoría de la señal y Comunicaciones
- Profesorado y horario (ver [Ficha docente de la asignatura](#))
 - Antonio (teoría y prácticas)
 - Pedro (prácticas)
- En [UACloud](#) se dejarán todos los **materiales de la asignatura** (con los derechos y obligaciones que ello conlleva).

Para ayudar a cuidar el medio ambiente se recomienda no imprimir los contenidos si no es absolutamente necesario.

Objetivos

1. Manejar el concepto de **frecuencia** y su significado físico
2. Comprender el proceso de **muestreo de la señal** y su problemática
3. Caracterizar y analizar las **señales discretas** unidimensionales y los **sistemas LTI** utilizados para su tratamiento, tanto en el dominio del tiempo como de la frecuencia
4. Implementar técnicas algorítmicas para el **procesado discreto de señales**
5. Analizar **filtros digitales** ideales
6. Entrenar **redes neuronales** profundas
7. Programar modelos de **aprendizaje automático**

Temario

1. Introducción al tratamiento digital de la señal (1, 2 y 3)
2. Digitalización de señales analógicas (4 y 5)
3. Señales y sistemas en tiempo discreto (6, 7 y 8)
4. Transformada de Fourier en tiempo discreto (9, 10 y 11)

Prácticas y Proyectos

Práctica 1.- Introducción al MATLAB

Práctica 2.- Representación gráfica con MATLAB

Práctica 3.- Conversión A/D y D/A

Práctica 4.- Sistemas en tiempo discreto

Práctica 5.- Señales discretas en el dominio de la frecuencia

Proyecto 1.- Reconocimiento de imágenes

Proyecto 2.- Procesamiento de lenguaje natural

Criterios de evaluación - CONTINUA

- Evaluación continua Teoría y Problemas:
 - (30%) 1º Examen temas 1 y 2. Fecha: **13 marzo 2025**
 - (30%) 2º Examen temas 3 y 4. Fecha: **22 mayo 2025**
- 2 test de Prácticas en Moodle (20%)
- 2 Proyectos de IA (20%)

Para hacer la **media** de los dos parciales, es necesario que **en cada uno** de ellos se obtenga como **mínimo** una **puntuación de 3**.

**NOTA FINAL CONTINUA = 60% exámenes +
20% test prácticas + 20% proyectos**

La nota final se obtendrá sumando las puntuaciones de las diferentes partes. Los alumnos que aprueban la evaluación continua (promedio **nota > 5**) libran el examen de la convocatoria de junio.

En el examen no se pueden utilizar apuntes, habrá un problema de cada tema y durará 1 hora.

En caso de suspender la evaluación continua.

CONVOCATORIA ORDINARIA DE JUNIO. Fecha: **10 junio 2025**
(1 h y 30 m de duración). No es un examen final.

Se puede recuperar **sólo una parte suspensa** de la evaluación continua, es decir, 1er parcial o 2º parcial, pero **no los dos**. (*Según normativa UA*)

Quien tenga las prácticas y/o los proyectos suspendidos, tendrá que hacer también un examen de Matlab por escrito.

**NOTA FINAL JUNIO = 30% Examen JUNIO + 30% Evaluación continua
+ 40% Examen final Matlab**

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA DE JULIO . Fecha: **10 julio 2025**
(2 h 30 m de duración)

Se tiene que realizar el **examen de teoría y problemas completo** (no se guarda la nota de ningún parcial) y en caso de tener las prácticas y/o los proyectos suspendidos, también se realizará un examen de **Matlab por escrito**.

**NOTA FINAL JULIO = 60% Teoría y problemas
+ 40% Examen final Matlab**

Evaluación de prácticas y proyectos

Las **prácticas** se evalúan mediante **2 test de Moodle** al finalizar la 3 y 5. Cada test consistirá en 10 preguntas relacionadas con el desarrollo de las mismas. Para cada pregunta hay una sola respuesta correcta entre 3 o 4 opciones. Cada respuesta acertada suma puntos y cada respuesta equivocada resta. La duración del test es de 15 minutos.

Los **2 proyectos** se evalúan a partir de la memoria entregada y de la presentación que se realice en clase.

Si no se aprueba la evaluación continua (**es decir, nota < 5**):

El examen final de prácticas con ordenador se realizará en el aula (en papel, por escrito) el día de la convocatoria de junio o julio.

Programa Matlab para prácticas y proyectos – Licencia universitaria

<https://si.ua.es/es/fichas-de-servicios/docencia-e-investigacion/software-docente/matlab-para-universidad-de-alicante.html>

Planificación SyS 24/25

Semana	Fechas	Teoría y problemas	Prácticas	Exámenes
1	30/01	Presentación	Práctica1	
2	06/02	TyP1	Práctica2	
3	13/02	TyP2	Práctica3	
4	20/02	TyP3	Práctica3	
5	27/02	TyP4	Práctica3	
6	06/03	TyP5	Proyecto1	Test1 (p1,p2 y p3)
7	13/03	Examen1	Proyecto1	Examen1
8	20/03	TyP6	Proyecto1	Exposición P1
9	27/03	TyP7	Práctica4	
10	03/04	TyP8	Práctica5	
11	10/04	TyP9	Proyecto2	Test2 (p4 y p5)
	17,24 y 1	Semana Santa		
12	08/05	TyP10	Proyecto2	
13	15/05	TyP11	Proyecto2	Exposición P2
14	22/05	Examen2		Examen2

11 clases de teoría y problemas , 7 clases de prácticas y 6 clases de proyectos . Los exámenes se hacen en las clases de teoría y problemas.

- Presenciales (ver horario en CV) y siempre con aviso previo.
- No presenciales (Tutorías de UACloud) y Correo electrónico: antonio.valle@ua.es

- APUNTES DE SEÑALES Y SISTEMAS,
E. Gimeno, J.J. Galiana, E. Martin.
- **PROBLEMAS RESUELTOS DE SEÑALES y SISTEMAS**
S. Marini, E. Gimeno. (Libro de referencia)
- TRATAMIENTO DE SEÑALES EN TIEMPO DISCRETO,
A. Oppenheim, Ed. Prentice Hall, 2000.
- TRATAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES,
J. G. Proakis, D. G. Manolakis, Ed. Prentice Hall, 1998.
- SEÑALES Y SISTEMAS,
A. Oppenheim. A. Willsky, S. Nawab, S. Harrid, Ed. Prentice Hall, 1998

