

**Procesamiento Digital de Señales
2024**

Sem.	Fecha	Clase	Teórico	Práctico	Hitos
1	Tue 06/Aug	1	Introducción. Metodología del curso. Repaso de señales y sistemas.	<i>Práctico 1: FIR PC</i>	<i>Módulo 1: FIR PC</i>
	Fri 09/Aug	2	Ejemplo Ultrasonido. Implementación y Complejidad. Arquitectura	C1: Discusión de filtro FIR	
2	Tue 13/Aug	3	Modelos de ruido (intro). Tipos de filtros. Filtrado no lineal. Otras tareas Correlación, detector de correlación.		
	Thu 15/Aug	4	Señales Aleatorias. Procesos estocásticos. Definiciones. Promedios. Máquinas de estados. Cadenas de Markov	C2: Análisis del comportamiento del FIR	Hito 1.1: Filtro FIR y setup general en Python.
3	Tue 20/Aug	5	Señales Aleatorias. Secuencias IID. Promedios en el espacio muestral. Promedios temporales		
	Thu 22/Aug	6	Ruido Blanco. Análisis de sistemas con autocorrelación. Análisis Espectral. Tipos de ruido. Ejemplos.	C3: Validación del diseño e implementación en tiempo real	Hito 1.2: Filtro FIR no causal en C
4	Tue 27/Aug	7	Medidas de Complejidad y performance		Entrega 1: escrito, código
	Thu 29/Aug	8	Transformada Z. Definición. ROC	C4: Medidas de complejidad I (memoria)	<i>Módulo 2: FIR en tiempo real</i>
5	Tue 03/Sep	9	Transformada Z. Transformada Inversa. Métodos de Inversión.		
	Thu 05/Sep	10	Transformada Z. Propiedades	C5: Medidas de complejidad II (CPU)	Hito 2.1: C: Filtro FIR causal, tiempo real. Estimación teórica de complejidad
6	Tue 10/Sep	11	Transformada Z. Implementación de sistemas.		
	Thu 12/Sep	12	Diseño de filtros. Introducción. Procesamiento continuo usando TD	C6: Discusión de complejidad	Hito 2.2: Unix: Medida de complejidad. Valgrind.
7	Tue 17/Sep	13	Diseño de filtros en TD: Repaso Butterworth, Invarianza al impulso.	<i>Práctico 2: FIR Arduino</i>	Entrega 2: escrito, código
	Thu 19/Sep	14	Diseño de filtros en TD: Transformación bilineal, comparación con Invarianza	C7: Diseño de Filtros	<i>Módulo 3: Sistemas Embebidos</i>
8	Tue 24/Sep	15	Diseño de filtros en TD: Enventanado.		
	Thu 26/Sep	16	Introducción a la Electrónica Digital	C8: Sistemas embebidos	Hito 3.1: Arduino: Cambio de volumen con polling.
9	Tue 01/Oct	17	Sistemas de Numeración. Representación y operaciones.		
	Thu 03/Oct	18	Sistemas de Numeración. Números con signo multiplicación.	C9: Continuación Sistemas embebidos	Hito 3.2: Arduino: Filtro FIR con polling
	Tue 08/Oct			<i>Práctico 3: Análisis EOG</i>	Entrega 3: escrito, código
	Thu 10/Oct			C10: EOG – Exploración inicial/Umbral	Módulo 4: Análisis de señales
10	Tue 15/Oct	19	Códigos. Arquitectura.		
	Thu 17/Oct	20	Arquitectura. Ejemplos.	C11: EOG – Análisis tiempo-frecuencia	Hito 4.1: Análisis de la señal y umbrales implementados
11	Tue 22/Oct	21	Códigos de error y óptimos.		
	Thu 24/Oct	22	Álgebra de Boole	C12: EOG – Implementación	Hito 4.2: correlación versión preliminar
12	Tue 29/Oct	23	Álgebra de Boole. Circuitos combinatorios		
	Thu 31/Oct	24	Circuitos Combinatorios	C13: EOG – Discusión	Hito 4.3: Evaluación de resultados
13	Tue 05/Nov	25	Circuitos Secuenciales: Flip Flop	<i>Práctico 4: Electrónica Digital</i>	Entrega 4: escrito y PPT
	Thu 07/Nov	26	Circuitos Secuenciales: Contadores, Registros	C14: Circuitos lógicos discretos	<i>Módulo 5: Electrónica digital</i>
14	Tue 12/Nov	27	Memorias. Máquinas de estado.	C15: PLD – Introducción al diseño	Hito 5.1: Half-adder completo, Quartus instalado
	Thu 14/Nov	28	Máquinas de estado	C16: PLD – Diseño avanzado + Adders	Hito 5.2: Tutorial completo, Display (1b)
15	Tue 19/Nov	29		C17: PLD – Secuencial 1	Hito 5.3: HA + FA + Suma8
	Thu 21/Nov	30		C18: PLD – Secuencial 2	Hito 5.4: Media móvil avanzada
	Fri 19/Nov	34		Consultas	Hito 5.5: Media completa y ascensor avanzado
16	Mon 25/Nov	35		Proyecto: Integración	Entrega 5: escrito y PPT
	Tue 26/Nov	35		P1: Planteo	
17	Fri 29/Nov	36			
	Tue 03/Dec	37		P2: Revisión inicial	Hito P1: Traer informes revisados, estructura del informe y preguntas de letra
18	Thu 05/Dec	38			
	Mon 09/Dec	39			Hito P2: RE-5
19	Wed 11/Dec	40			
	Mon 16/Dec			P4: Revisión final	
20	Fri 20/Dec	41			Entrega Final: informe escrito
	Mon 23/Dec				Entrega Final: borrador de PPT
	Tue 24/Dec				Entrega Final: defensa oral