



DENOMINACIÓN ASIGNATURA: MODELADO Y CONTROL DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE POTENCIA

MÁSTER: INGENIERÍA DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS Y APLICACIONES (3 ECTS)

AÑO: 2024-2025

CUATRIMESTRE: 2º

PLANIFICACIÓN SEMANAL DE LA ASIGNATURA

SEMANA	SESIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA SESIÓN	GRUPO (marcar X)		Indicar espacio distinto de aula (aula informática, audiovisual, etc.)	TRABAJO SEMANAL DEL ALUMNO		
			CLASES	SEMINARIOS/ LABORATORIO ¹		DESCRIPCIÓN	HORAS PRESENCIALES	HORAS TRABAJO (Max. 7h semana)
1	1	1. Introducción al modelado y control de convertidores y sistemas de potencia	x			Lectura previa Resolución de cuestiones de contenidos previos	1,5	4
1	2	2. Dinámica de los convertidores	x		AULA INFORMÁTICA	Estudio de los temas desarrollados	1,5	
2	3	3. Modelado y control a nivel de convertidor Modelado orientado a simulación	x			Estudio de los temas desarrollados	1,5	5
2	4	Modelado basado en la técnica de la corriente inyectada y absorbida	x			Estudio de los temas desarrollados	1,5	
3	5	Diseño de lazos de control	x			Estudio de los temas desarrollados	1,5	5
3	6	Ejercicio I: Modelado de un convertidor reductor controlado en modo tensión. Ejercicio II: Modelado y control de un convertidor elevador con control en modo corriente promediada	x			Resolución y revisión de problemas	1,5	

4	7	Ejercicio III: Adaptador de red para aplicaciones de carga de baterías en teléfonos móviles.	x		AULA INFORMÁTICA	Resolución y revisión de problemas	1,5	5	
4	8	Modelado y Control de Convertidores Multifase Ejercicio IV: Convertidor multifase para aplicación alimentación de microprocesadores de altas prestaciones	x		AULA INFORMÁTICA	Estudio de los temas desarrollados Resolución y revisión de problemas	1,5		
5	9	4. Modelado y control a nivel de sistema Modelado comportamental, estabilidad de sistemas y diseño del lazo de control Ejercicio V: Sistemas de distribución de potencia para aplicaciones de telecomunicación	x		AULA INFORMÁTICA	Estudio de los temas desarrollados Resolución y revisión de problemas	1,5	5	
5	10	5. Modulación, modelado y control de inversores Conceptos sobre inversores y topologías Control básico de la tensión de salida: Operación con onda cuadrada Fundamentos de la modulación PWM Técnicas de modulación avanzadas	x			Estudio de los temas desarrollados	1,5		
6	11	Ejercicio VI: Inversor trifásico para control de motores de corriente alterna.	x			Resolución y revisión de problemas	1,5	5	
6	12	Ejercicio VII: Inversor trifásico con control d-q para su aplicación en energías renovables.	x			Resolución y revisión de problemas	1,5		
7	13	Control digital (I)	x		AULA INFORMÁTICA	Estudio de los temas desarrollados	1,5	5	
7	14	Control digital (II)	x		AULA INFORMÁTICA	Estudio de los temas desarrollados	1,5		
¹ Un máximo de una o dos sesiones de laboratorio							Subtotal 1	21	34
Total 1 (Horas presenciales y de trabajo del alumno entre las semanas 1-7)								55	
1-7		Recuperaciones, tutorías, entrega de trabajos, etc					10		
8		Preparación de evaluación y evaluación					3	7	
Subtotal 2							3	17	
Total 2 (Horas presenciales y de trabajo del alumno en la semana 8)								20	
TOTAL (Total 1 + Total 2)								75	