



MAPA DE COMPETENCIAS

MAP OF COMPETENCES

1. TABLAS/TABLES (Ver descripción abajo/Description below)

MATERIA Y ASIGNATURAS subjects	CONOCIMIENTOS O CONTENIDOS (Knowledge)	HABILIDADES O DESTREZAS (Skills)	COMPETENCIAS (Competences)
MATERIA 1 "MICROELECTRÓNICA DIGITAL"			
- Arquitectura de sistemas digitales - Microelectrónica digital - Sistemas empuotrados	K1, K3	S1, S3, S4	C2
MATERIA 2 "MICROELECTRÓNICA ANALÓGICA "			
- Microelectrónica analógica - Circuitos integrados analógicos y de señal mixta - Sensores integrados e interfaces	K2, K4, K5	S2	C2
MATERIA 3 "IMPLEMENTACIÓN DE CIRCUITOS INTEGRADOS"			
- Introducción a la microelectrónica - Implementación de circuitos integrados I - Implementación de circuitos integrados II - Validación y test de circuitos integrados	K4	S1, S2, S4, S5	C1, C2, C4
	Cursando la asignatura optativa de esta materia se adquiere, además, el siguiente resultado del aprendizaje: Validación y test de circuitos integrados: Conocer las metodologías y herramientas de validación, test y caracterización de circuitos integrados, que son necesarias para determinar la calidad de los chips fabricados.		
MATERIA 4 "APLICACIONES DE LA MICROELECTRÓNICA"			
Arquitecturas digitales de procesado de señal	K1		
Circuitos integrados fotónicos	K4		C1 y además: Conocimientos de diseño de circuitos fotónicos integrados.
Diseño de circuitos integrados para comunicación de datos	K1, K2		Conocimientos de circuitos integrados para comunicaciones.
Diseño de sistemas de gestión de potencia para circuitos integrados			Conocimientos de sistemas integrados de control de potencia.
Circuitos microelectrónicos para inteligencia artificial	K1, K2		Conocimientos de circuitos integrados para inteligencia artificial.
Diseño de circuitos integrados de alta seguridad	K1, K2	S4, S5	
MATERIA 5 "PRÁCTICAS ACADÉMICAS EXTERNAS"			
- Prácticas académicas externas			Participar en proyectos de desarrollo, aplicación o innovación en el ámbito de la microelectrónica, en un entorno empresarial.
MATERIA 6 "TRABAJO FIN DE MÁSTER"			
- TFM			C3, C5

2. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS/DESCRIPTION OF LEARNING OUTCOMES AND COMPETENCES

- **CONOCIMIENTOS O CONTENIDOS / KNOWLEDGE:**
 - K1: Conocer los circuitos digitales, sus arquitecturas, sus componentes principales, interfaces y buses, e identificar y comparar arquitecturas digitales serie, paralelo y segmentadas.
 - K2: Conocer el efecto del ruido, la no linealidad y la estabilidad en amplificadores, osciladores y circuitos muestreados con transistores MOS integrados, así como los efectos de segundo orden en la modelización de dichos transistores.
 - K3: Conocer los lenguajes y herramientas de especificación, síntesis y verificación de alto nivel de circuitos integrados.
 - K4: Conocer el proceso de fabricación y encapsulado de circuitos integrados, su implementación física (layout), los efectos en los circuitos debido a la implementación física y su simulación.
 - K5: Conocer el funcionamiento de los bloques constructivos de los circuitos integrados analógicos, tales como amplificadores operacionales, transconductores, reguladores, osciladores, referencias de tensión, interruptores MOS, multiplicadores analógicos y circuitos de interfaz entre sistemas continuos y muestreados.
- **HABILIDADES O DESTREZAS / SKILLS:**
 - S1: Utilizar las metodologías y herramientas de simulación y síntesis, propias de la ingeniería de diseño microelectrónico, para diseñar circuitos integrados digitales.
 - S2: Diseñar circuitos integrados analógicos y mixtos, utilizando las metodologías y herramientas propias de la ingeniería de diseño microelectrónico, tales como simuladores de conducta y circuito, herramientas de layout, simulación postlayout y herramientas de comprobación de reglas de diseño.
 - S3: Diseñar y programar sistemas integrados en chip (SoC y PSoC) con las tecnologías microelectrónicas existentes en la actualidad.
 - S4: Evaluar el cumplimiento de los requisitos de un diseño o de un circuito integrado.
 - S5: Gestionar y participar en procesos de calidad, fiabilidad y certificación de circuitos integrados de acuerdo con los requisitos de las aplicaciones a los que estén destinados.
- **COMPETENCIAS / COMPETENCES:**
 - C1: Analizar y resolver nuevos problemas o aplicaciones con las tecnologías microelectrónicas y las metodologías de diseño.
 - C2: Diseñar un circuito microelectrónico a partir de unas especificaciones funcionales haciendo primero un modelo de sistema y después una implementación de circuito, eligiendo los bloques constructivos adecuados.
 - C3: Comunicar públicamente los conceptos, desarrollos y resultados, relacionados con actividades en Ingeniería Microelectrónica, adaptada al perfil de la audiencia.
 - C4: Interaccionar con los entornos de fabricación, testeo, ensamblaje y encapsulado donde se materialicen los diseños en las diferentes tecnologías contempladas.
 - C5: Elaborar un Trabajo Fin de Máster, original y riguroso, en el ámbito de la ingeniería de diseño microelectrónico, que desarrolle, integre y sintetice los resultados de aprendizaje adquiridos en el Máster. Se elaborará, presentará y defenderá en público ante un tribunal universitario.