



Datos básicos de la asignatura

Titulación:	Máster Unv. en Microelectrónica: Diseño y Aplicaciones de Sistemas
Año plan de estudio:	2010
Curso implantación:	2010-11
Centro responsable:	Facultad de Física
Nombre asignatura:	Sistemas Neuro-Mórficos y Difusos: Aplicaciones y Casos Prácticos
Código asignatura:	50990010
Tipología:	OPTATIVA
Curso:	1
Periodo impartición:	Cuatrimestral
Créditos ECTS:	6
Horas totales:	150
Área/s:	Electrónica
Departamento/s:	Electrónica y Electromagnetismo

Objetivos y competencias

OBJETIVOS:

- Conocer el amplio abanico de campos de aplicación en el que los sistemas neuromórficos y difusos se han empleado con éxito.
- Estimar qué ventajas pueden ofrecer estos sistemas frente a otro tipo de soluciones.
- Conocer y analizar casos prácticos de aplicación en sistemas de visión artificial y control no lineal, así como en robótica autónoma, sistemas multimedia, sensores inteligentes, etc.
- Adquirir capacidades para diseñar este tipo de sistemas sobre circuitos integrados y/o sobre dispositivos programables.
- Aplicar técnicas de codiseño hardware-software para diseñar este tipo de sistemas.
- Aprender el uso de herramientas de CAD específicas para el diseño de estos sistemas.
- Adquirir la capacidad de proponer soluciones basadas en sistemas neuromórficos y difusos y analizar su viabilidad.

COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

- Aprender a diseñar sistemas electrónicos complejos pudiendo incluir sensores, interfaces, circuitos digitales de procesamiento, actuadores, entrefases de comunicaciones, memorias, etc.
- Conocer tendencias avanzadas en circuitos y sistemas electrónicos, dispositivos y tecnologías micro y nanométricas.
- Adquirir conocimientos específicos en áreas de gran interés como son las comunicaciones inalámbricas, el sensado y procesado de señales sensoriales o las técnicas avanzadas de diseño y test.

Competencias genéricas:

- Aumentar la capacidad de análisis y síntesis.
- Estimular las posibilidades de planteamiento y resolución de problemas.
- Ampliar la iniciativa y actitud emprendedora.

Contenidos o bloques temáticos

Sistemas neuro-mórficos, difusos (fuzzy) y neuro-fuzzy. Casos prácticos. Diseño sobre circuitos integrados y dispositivos programables. Técnicas de co-diseño hardware-software. Herramientas de CAD.

Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas
B Clases Teórico/ Prácticas	48

Metodología de enseñanza-aprendizaje



Sistemas y criterios de evaluación y calificación

Realización de ejercicios teóricos-prácticos on-line. Se considerará que el alumno ha aprobado el ejercicio si supera la puntuación de 5 sobre 10. Porcentajes de ponderación mínima y máxima: 0% - 100%.

Informe de las prácticas y proyectos de diseño realizados. La calificación final será el resultado de la evaluación del trabajo presentado y, en su caso, de la exposición del mismo por parte del alumno a través de videoconferencia. Porcentajes de ponderación mínima y máxima: 0% - 100%.

Entrevista personal con el profesor mediante videoconferencia, en la que se comentarán aspectos tanto teóricos como prácticos de todos los contenidos de la asignatura. Porcentajes de ponderación mínima y máxima: 0% - 100%.