

**ESCOLA UNIVERSITÀRIA D'ENGINYERIA TÈCNICA INDUSTRIAL DE BARCELONA**

**ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL. Especialitat en Electrònica Ind.**

<b>Assignatura:</b> <b>Dispositius Programables en Automat. de Processos</b>		<b>Sigles:</b> <b>DPAP</b>
		<b>Codi:</b> <b>15538</b>
		<b>Versió:</b> <b>2008</b>
<b>Tipus:</b>	<b>Crèdits totals:</b> <b>6</b>	<b>Hores/setmana totals:</b> <b>4</b>
<b>Optativa</b>	<b>Crèdits presencials Teoria:</b> <b>3</b>	<b>Hores/setmana presencials Teoria:</b> <b>2</b>
	<b>Crèdits presencials Problemes:</b> <b>0</b>	<b>Hores/setmana presencials Problemes:</b> <b>0</b>
<b>Quadrimestre:</b> <b>Q4</b>	<b>Crèdits presencials Laboratori:</b> <b>1,5</b>	<b>Hores/setmana presencials Laboratori:</b> <b>1</b>
	<b>Crèdits no presencials:</b> <b>1,5</b>	<b>Hores/setmana no presencials:</b> <b>1</b>
<b>Àrees de coneixement (BOE):</b> <b>Electrònica. Enginyeria de Sistemes i Automàtica. Tecnologia Electrònica.</b>		
<b>Descriptors (BOE):</b> <b>Dispositius analògics i digitals programables. Processat digital del senyal.</b>		
<b>Coordinador:</b> <b>Raúl Benítez</b>		
<b>Prerequisits:</b>		
<b>Corequisits:</b>		
<b>Objectius:</b> <b>Introduir a l'estudiant dins l'àmbit de la lògica programable, així com dotar-lo d'eines pràctiques per al disseny i implementació d'aplicacions relacionades amb el control de processos.</b>		
<b>Programa:</b>		
<b>Tema 1: Dispositius lògics programables (DLPs). (7,5h)</b> Introducció als DLPs. Classificació i tipus: PLDs, CPLDs i FPGAs. Arquitectura interna i funcionament. Tecnologies dels elements programables: EPROM, RAM, FLASH.		
<b>Tema 2: Disseny i implementació de sistemes digitals. (7,5h)</b> Síntesi d'autòmats lògics. Disseny de sistemes digitals amb eines CAD. Programació en VHDL. Verificació, test i programació de dispositius. Disseny d'unitats de control i de procés.		
<b>Tema 3: Processat digital del senyal. (7,5h)</b> Introducció al processat digital del senyal. Disseny d'aplicacions amb MATLAB: filtres digitals i controladors PID digitals.		
<b>Tema 4: Implementació de sistemes discrets en el temps. (7,5h)</b> Implementació de sistemes discrets en dispositius programables.		
<b>Pràctiques de Laboratori:</b>		
1. Introducció a l'ús d'eines CAD per a la implementació d'aplicacions amb FPGA. (2h)		
2. Disseny d'aplicacions amb VHDL: Arquitectures estructurals. (2h)		
3. Disseny d'aplicacions amb VHDL: Arquitectures comportamentals. (2h)		
4. Implementació de sistemes digitals avançats (4h)		
5. Disseny d'un sistema de control o filtratge digital. (4h)		
<b>Activitats No Presencials:</b>		
Disseny i implementació d'un sistema digital de processat / control en una FPGA.		
<b>Bibliografia Bàsica:</b>		
1. MANDADO,E. et al. "Dispositivos Lógicos Programables". Ed. Thompson. 2002.		
2. PÉREZ, S A. et al. "Diseño de sistemas digitales conVHDL". Ed. Thompson. 2002.		
3. SHARMA, A.K. "Programmable logic handbook PLDs, CPLDs and FPGAs". Ed. McGraw Hill (1998).		
<b>Bibliografia Complementària:</b>		
1. "Xilinx Synthesis Technology (XST) manual", <a href="http://www.xilinx.com/literature">http://www.xilinx.com/literature</a> .		
2. PARDO, F.; BOLUDA, J.A. "VHDL. Lenguaje para síntesis y modelado de circuitos". Ed. Ra-Ma. 1999.		
2. DESCHAMPS, J.P.; ANGULO, J.M. "Diseño de sistemas digitales". Ed. Paraninfo. 1992.		

<b>Sistema d'avaluació:</b>			
Controls de seguiment:	Primer: 15%	Segon: 15%	Prova final: 40%
No presencialitat:	20%	Pràctiques: 10%	Altra: 0%