

340624 - SDAV-R1P10 - Sistemes Digitals Avançats

Unitat responsable: 340 - EPSEVG - Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú
Unitat que imparteix: 710 - EEL - Departament d'Enginyeria Electrònica
Curs: 2017
Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA DE SISTEMES AUTOMÀTICS I ELECTRÒNICA INDUSTRIAL (Pla 2012). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 5 Idiomes docència: Català, Castellà, Anglès

Professorat

Responsable: Mariano Lopez Garcia
Altres: Mariano Lopez Garcia

Capacitats prèvies

Haver cursat l'assignatura de sistemes digitals.

Requisits

Coneixements d'electrònica digital i programació en llenguatge C.

Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Específiques:

1. CB10 - Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant d'una manera que haurà de ser en gran mesura autodirigida o autònoma
2. CB6 - Poseir i comprendre coneixements que aportin una base i oportunitat de ser originals en el desenvolupament i/o aplicació d'idees, sovint en un contexte d'investigació
3. CB7 - Que els estudiants sapiguin aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en nous entorns o poc coneguts dins de contextes més amplis (o multidisciplinars) relacionats amb el seu àmbit d'estudi
4. CB8 - Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, essent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis
5. CC01 - Capacitat per investigar, dissenyar, desenvolupar i caracteritzar els sistemes de control avançats que permetran al sistema dinàmic tenir un comportament d'acord a les prestacions de funcionament exigides
6. CC02 - Capacitat de testeig del resultat del sistema de control avançat integrat en el procés automatitzat sabent formular alternatives de disseny o d'implementació si el sistema controla no arriba a les prestacions exigides
7. CC05 - Analitzar i utilitzar microprocessadors i microcontroladors com a dispositius programables digitals dins d'un sistema electrònic

Transversals:

8. TERCERA LLENGUA: Conèixer una tercera llengua, preferentment l'anglès, amb un nivell adequat oral i escrit i en consonància amb les necessitats que tindran els titulats i titulades.
9. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip interdisciplinari, ja sigui com un membre més o duent a terme tasques de direcció, amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.

Metodologies docents

Evaluació continuada.

340624 - SDAV-R1P10 - Sistemes Digitals Avançats

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

L'objectiu de l'assignatura és que l'alumne aprengui a dissenyar sistemes encastats orientats al control de sistemes habitualment emprats en automàtica, robòtica, instrumentació i electrònica de potència.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	45h	30.00%
	Hores grup mitjà:	0h	0.00%
	Hores grup petit:	15h	10.00%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	90h	60.00%

340624 - SDAV-R1P10 - Sistemes Digitals Avançats

Continguts

Introducció al sistemes encastats	Dedicació: 2h Grup gran: 2h
<p>Descripció: Es realitza una breu introducció a la estructura interna del sistemes encastats. Es mostren diversos exemples i es descriu el seus components principals.</p> <p>Activitats vinculades: Estudi teòric.</p> <p>Objectius específics: Aprendre quina és la estructura interna del sistemes encastas així com els elements que els conformen.</p>	
Entorn de desenvolupament EDK	Dedicació: 3h Grup gran: 3h
<p>Descripció: Conèixer el funcionament del entorn software més ampliament utilitzat en el desenvolupament de sistemes encastats: EDK.</p>	
Disseny de un sistema encastat real sobre FPGA	Dedicació: 3h Grup gran: 3h
<p>Descripció: És tracta de dissenyar un sistema encastat simple, a partir del qual l'estudiant es familiaritzi amb l'entorn de treball EDK.</p>	
Projecte global: disseny d'un sistema encastat per control de motors electrics i sistemes mecànics.	Dedicació: 7h Grup gran: 7h
<p>Descripció: Es tracta de dissenyar un sistema encastat real orientat al control de motors, on adicionalment intervingui el disseny mecànic, sistemes d'acondicionament de senyal i sistemes d'instrumentació i mesura.</p>	

Sistema de qualificació

Basat en la realització i execució d'un miniprojecte que inclou aspectes de disseny digital, electrònica de potencia, instrumentació i control de maquines.

340624 - SDAV-R1P10 - Sistemes Digitals Avançats

Bibliografia

Bàsica:

Xilinx Spartan-6 FPGA LX9 microboard user guide [Recurs electrònic] [en línia]. San José, CA: Xilinx, 2014 [Consulta: 17/03/2016]. Disponible a: <http://www.em.avnet.com/Support%20And%20Downloads/xlx_s9_lx9_fpga_microboard-ug072711.pdf>.

Microblaze processor reference guide [Recurs electrònic] [en línia]. [San José, CA]: Xilinx, 2014 [Consulta: 17/03/2016]. Disponible a: <http://www.xilinx.com/support/documentation/sw_manuels/xilinx2014_2/ug984-vivado-microblaze-ref.pdf>.

Platform specification format reference manual [Recurs electrònic] : Embedded Development Kit (EDK) 14.1 [en línia]. [San José, CA]: Xilinx, 2014 [Consulta: 17/03/2016]. Disponible a: <http://www.xilinx.com/support/documentation/sw_manuels/xilinx14_4/psf_rm.pdf>.

Embedded system tools reference manual [Recurs electrònic] [en línia]. [San José, CA]: Xilinx, 2014 [Consulta: 17/03/2016]. Disponible a: <http://www.xilinx.com/support/documentation/sw_manuels/xilinx2014_1/ug1043-embedded-system-tools.pdf>.