



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|------------------------|-----------|
| Datos Identificativos | | | | 2016/17 |
| Asignatura (*) | Sistemas de Tempo Real | | Código | 614111644 |
| Titulación | | | | |
| Descriptorios | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| 1º e 2º Ciclo | 1º cuatrimestre | Todos | Optativa | 4 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Electrónica e Sistemas | | | |
| Coordinación | Fernández Caramés, Tiago Manuel | Correo electrónico | tiago.fernandez@udc.es | |
| Profesorado | Fernández Caramés, Tiago Manuel | Correo electrónico | tiago.fernandez@udc.es | |
| Web | http://www.fic.udc.es/HarvestExternalData.do?operation=subjects.subjectDetails&id=81&a | | | |
| Descrición xeral | En esta asignatura se estudian las herramientas hardware y software empleadas en los sistemas de tiempo real. El temario se divide en tres partes: 1.- Introducción a sistemas embebidos. 2.- Sistemas de tiempo real usando microcontroladores. 3.- Sistemas de tiempo real de alta velocidad: FPGAs. | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Código | Competencias / Resultados do título |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|--|----|----------|-------------------------------------|
| Resultados de aprendizaxe | | | Competencias / Resultados do título |
| Capacidad de diseñar y analizar sistemas emporados de tiempo real. | A2 | B3 B4 | C3 |

| Contidos | |
|-----------------------------------|--|
| Temas | Subtemas |
| Introducción a sistemas embebidos | Conceptos básicos. Arquitecturas para sistemas embebidos. Sistemas embebidos para tiempo real. |



| | |
|--------------------|--|
| Microcontroladores | <p>Fundamentos.</p> <p>Tipos y características.</p> <p>Tipos de memoria y control de puertos de entrada/salida.</p> <p>Temporizadores y contadores.</p> <p>Manejo de interrupciones.</p> <p>Alimentación y modos de bajo consumo.</p> <p>Comunicaciones.</p> <p>Desarrollo con microcontroladores.</p> |
| FPGAs | <p>Conceptos básicos.</p> <p>Ejemplos de uso.</p> <p>Desarrollo con FPGAs: VHDL.</p> <p>Desarrollo con FPGAs: alternativas a VHDL.</p> <p>Microprocesadores y microcontroladores embebidos.</p> |

| Planificación | | | | |
|------------------------|---------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Proba obxectiva | A2 B3 B4 C3 | 0 | 100 | 100 |
| Atención personalizada | | 0 | 0 | 0 |

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías | |
|-----------------|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| Proba obxectiva | Se plantearán preguntas sobre los resultados obtenidos y se pedirá modificaciones de estas para comprobar el grado de asimilación de los contenidos. |

| Atención personalizada | |
|------------------------|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| Proba obxectiva | El profesor realizará tutorías para resolver las dudas que surjan en relación al desarrollo de las prácticas o la asimilación de los conceptos explicados. |

| Avaliación | | | |
|-----------------|---------------------------|---|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Proba obxectiva | A2 B3 B4 C3 | Prueba escrita teórica. Se valorará la capacidad de desarrollo de problemas nuevos y el grado de comprensión de los resultados obtenidos. | 100 |
| Outros | | | |



Observacións avaliación

Fontes de información

| | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía básica | Microcontroladores González, J.A.. Introducción a los microcontroladores. McGraw Hill. Martínez, J. . Prácticas con microcontroladores de 8 bits. McGraw Hill. Michael McRoberts, "Beginning Arduino", Apress, 2011, ISBN: 1430232404. Michael Margolis, "Arduino Cookbook", O'Reilly Media, 2012, ISBN: 1449313876. Ramón Pallás Areny, "Sensores y acondicionadores de señal", Marcombo, 4ª edición, 2008, ISBN: 8426713440. FPGAs Ashenden, P. "The Designer's guide to VHDL", Morgan Kaufman Publishers, 2nd Edition, 2002. Zeidman, B. "An Introduction to FPGA Design", Embedded Systems Conference, 1999. www.openciphers.org www.fpga4fun.com Xilinx, "Synthesis and Simulation Design Guide 10.1": http://toolbox.xilinx.com/docsan/xilinx10/books/docs/sim/sim.pdf www.xilinx.com Xilinx, "ISE 10.1 Quick Start Tutorial": http://toolbox.xilinx.com/docsan/xilinx10/books/docs/qst/qst.pdf Xilinx ISE Design Suite Tutorials: http://www.xilinx.com/support/techsup/tutorials/tutorials10.htm |
| Bibliografía complementaria | Microcontroladores: Hintz, K.. Microcontrollers. McGraw Hill. Microcontroller Handbook. Intel Microprocesadores. FPGAs: Tutorial VHDL Cornell University (Bruce Land): http://instruct1.cit.cornell.edu/courses/ee475/tutorial/VHDLTut.htm Curso VHDL Worcester Polytechnic Institute (R. James Duckworth): http://ece.wpi.edu/~rjduck/ece574.htm Microcontroladores: Hintz, K.. Microcontrollers. McGraw Hill. Microcontroller Handbook. Intel Microprocesadores. FPGAs: Tutorial VHDL Cornell University (Bruce Land): http://instruct1.cit.cornell.edu/courses/ee475/tutorial/VHDLTut.htm Curso VHDL Worcester Polytechnic Institute (R. James Duckworth): http://ece.wpi.edu/~rjduck/ece574.htm |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías