



| Guía Docente          |  |                    |                       |          |
|-----------------------|--|--------------------|-----------------------|----------|
| Datos Identificativos |  |                    |                       | 2012/13  |
| Asignatura (*)        | Codiseño Hardware/software   | Código             | 614G01031             |          |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría Informática  |                    |                       |          |
| Descritores           |  |                    |                       |          |
| Ciclo                 | Período  | Curso              | Tipo                  | Créditos |
| Grao                  | 2º cuatrimestre  | Terceiro           | Obrigatoria           | 6        |
| Idioma                | CastelánGalegoInglés   |                    |                       |          |
| Prerrequisitos        |  |                    |                       |          |
| Departamento          | Electrónica e Sistemas   |                    |                       |          |
| Coordinación          | Rodríguez Osorio, Roberto  | Correo electrónico | roberto.osorio@udc.es |          |
| Profesorado           | Rodríguez Osorio, Roberto  | Correo electrónico | roberto.osorio@udc.es |          |
| Web                   |  |                    |                       |          |
| Descrición xeral      | A meirande parte dos sistemas informáticos actuais son sistemas embarcados nos que o deseño do hardware e do software son inseparables. Nestes sistemas, o conxunto é maior que a suma das partes e, do mesmo xeito, o proceso de deseño e comprobación non está restrinxido aos seus compoñentes hardware e software, senón que tamén inclúen a interface entre os dous. Esta materia aborda o mundo do codeseño centrándose en aspectos tales como: computación reconfigurable; modelado de sistemas; e procesadores de aplicación específica. |                    |                       |          |

| Competencias da titulación |   |
|----------------------------|---|
| Código                     | Competencias da titulación  |
| A15                        | Capacidade de coñecer, comprender e avaliar a estrutura e a arquitectura dos computadores, así como os compoñentes básicos que os conforman.                                    |
| A31                        | Capacidade de deseñar e construír sistemas dixitais, incluíndo computadores, sistemas baseados en microprocesador e sistemas de comunicacións.                                  |
| A32                        | Capacidade de desenvolver procesadores específicos e sistemas embarcados, así como desenvolver e optimizar o sóftware dos ditos sistemas.                                       |
| B2                         | Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.   |
| B6                         | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas con que se deben enfrontar.  |
| B7                         | Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.  |
| B8                         | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.                                   |
| B9                         | Capacidade de resolución de problemas   |
| B11                        | Capacidade de análise e síntese   |
| C1                         | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.  |
| C3                         | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida. |
| C7                         | Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.  |

| Resultados da aprendizaxe                           |  |                            |     |
|---|--|----------------------------|-----|
| Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe) |  | Competencias da titulación |     |
|   |  | A31                        | B9  |
|   |  | A32                        | B11 |
|   |  | A15                        | B2  |
|   |  |                            | B6  |
|   |  |                            | B8  |
|   |  |                            | B6  |
|   |  |                            | B7  |
|   |  |                            | B8  |
|   |  |                            | C7  |



| Contidos  |  |
|---|--|
| Temas   | Subtemas   |
| Fundamentos e Plataformas para codeseño hardware/software | Definición de codeseño<br>Hardware de aplicación específica e reconfigurable   |
| Modelos de fluxo de datos e de control                    | Modelado e implementación do fluxo de datos<br>Análise dos fluxos de control e de datos<br>Modelado a nivel de transaccións                              |
| Análise do espazo de deseño                               | Arquitecturas de aplicación específica<br>Procesadores programables de aplicación específica<br>Aceleradores e coprocesadores<br>Sistemas nun chip (SoC) |
| Interfaces Hardware/Software                              | Buses<br>Interfaces  |

| Planificación            |                   |   |              |
|--------------------------|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas    | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Prácticas de laboratorio | 14                | 33.6                                      | 47.6         |
| Solución de problemas    | 2                 | 4.4                                       | 6.4          |
| Traballos tutelados      | 5                 | 21  | 26           |
| Proba obxectiva          | 3                 | 0   | 3            |
| Sesión maxistral         | 21                | 42  | 63           |
| Atención personalizada   | 4                 | 0   | 4            |

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

| Metodoloxías             |   |
|--------------------------|---|
| Metodoloxías             | Descrición  |
| Prácticas de laboratorio | Plantexarase ao alumno unha serie de prácticas a realizar seguindo un guión. O obxectivo é que o alumno realice os procedementos básicos da materia e reflexione sobre eles. O contido das prácticas estará vinculado cos traballos tutelados.  |
| Solución de problemas    | Proporcionarase boletíns de exercicios aos alumnos, que deberán resolver de xeito autónomo. Durante as titorías de grupos reducidos, reservarase tempo para tratar sobre unha selección dos exercicios acordada entre os alumnos.   |
| Traballos tutelados      | Asignaranse proxectos de codeseño hardware/software que os alumnos terán que realizar en pequenos grupos i entregar en prazo. Durante as titorías de grupos reducidos, faranse sesións de coordinación de proxecto nas que se discutirá o progreso de cada traballo, aínda que a meirande parte do traballo deberán realizalo os alumnos de xeito autónomo. |
| Proba obxectiva          | No remate do cuadrimestre haberá un exame con una duración total de 3 horas.  |
| Sesión maxistral         | Realizaranse sesións maxistrals sobre os contidos do temario, marcando a temporización para a realización de prácticas e titorías de grupos reducidos.  |

| Atención personalizada   |  |
|--|--|
| Metodoloxías   | Descrición   |
| Prácticas de laboratorio<br>Solución de problemas<br>Traballos tutelados | A atención personalizada é imprescindible para dirixir aos alumnos na realización dos problemas propostos, as prácticas de laboratorio e os traballos tutelados. Ademais, esta atención vai servir para validar e avaliar o traballo que se os alumnos vaian realizando. |

| Avaliación   |            |               |
|--------------|------------|---------------|
| Metodoloxías | Descrición | Cualificación |
|              |            |               |



|                          |   |    |
|--------------------------|---|----|
| Prácticas de laboratorio | Valorarase a asistencia e a consecución dos obxectivos propostos no guión. Cumpre salientar que realizar as prácticas é fundamental para realizar con éxito os traballos tutelados. | 40 |
| Solución de problemas    | Valorarase a participación nas sesións de resolución de problemas.  | 5  |
| Traballos tutelados      | A calidade dos resultados acadados será o principal elemento de xuízo para valorar os traballos. Asemade, a participación nas discusións sobre os proxectos será moi tida en conta. | 15 |
| Proba obxectiva          | No remate do cuadrimestre haberá un exame escrito sobre os contidos da materia.   | 40 |

### Observacións avaliación

### Fontes de información

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>- Patrick R. Schaumont (2010). A Practical Introduction to Hardware/Software Codesign. Springer</li><li>- David C. Black e Jack Donovan (2004). SystemC: From the ground up . Kluwer Academic Publishers</li><li>- Peter J. Ashenden e Jim Lewis (2008). The Designer's Guide to VHDL, Third Edition (Systems on Silicon). Morgan Kaufmann</li></ul> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Jayaram Bhasker (1999). A VHDL Primer . Prentice Hall</li><li>- Wayne Wolf (). Computers as Components, 2nd edition. Principles of Embedded Computing System Design. Morgan Kaufmann</li></ul>   |

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Sistemas Empotrados/614G01060

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

#### Materias que continúan o temario

Fundamentos dos Computadores/614G01007

### 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