



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Codiseño Hardware/software	Código	614G01031	
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Terceiro	Optativa	6
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría de Computadores			
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 / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
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.
B1	Capacidade de resolución de problemas
B3	Capacidade de análise e síntese
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias / Resultados do título
Comprender os principios, métodos e ferramentas do codeseño hardware-software			B3 C7
Coñecer as técnicas principais para o deseño de hardware reconfigurable, a sus vantaxes e limitacións			A31 C7
Saber decidir que métodos e algoritmos hanse de implementar en software e cales en hardware, e como se debe realizar a interface entre ámbolos dous.			A32 B1 B3
Saber distinguir que escenarios se benefician dunha solución de hardware reconfigurable.			B1 B3

Contidos	
Temas	Subtemas
Fundamentos e Plataformas para codeseño hardware/software	Definición de codeseño Hardware de aplicación específica e reconfigurable
Codeseño hardware/software	Modelado transaccionáis e de fluxo de datos Modelado con precisión temporal
Modelos de fluxo de datos e de control	Modelado e implementación do fluxo de datos Análise dos fluxos de control e de datos
Procesadores programables de aplicación específica	Aceleradores e coprocesadores Sistemas nun chip (SoC)



## Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	A31 A32 B1	14	34	48
Traballos tutelados	A31 B1 B3 C7	7	25	32
Proba obxectiva	B1 B3	3	0	3
Sesión maxistral	A31 A32 C7	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.
Traballos tutelados	Asignaranse proxectos de codeseño hardware/software que os alumnos terán que realizar individualmente 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 maxistrais sobre os contidos do temario, marcando a temporización para a realización de prácticas e titorías de grupos reducidos. Cando a natureza dos contidos o permita, o profesor encargará aos alumnos estudar o tema por adiantado e adicará a clase a ilustrar casos prácticos de aplicación.

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio 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	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A31 A32 B1	Valorarase a asistencia e a consecución dos obxectivos propostos no guión.	40
Traballos tutelados	A31 B1 B3 C7	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.	20
Proba obxectiva	B1 B3	No remate do cuadrimestre haberá un exame escrito sobre os contidos da materia.	40

## Observacións avaliación

Os alumnos matriculados a tempo parcial que teñan excusada a súa asistencia a clase deben entregar os resultados das prácticas de laboratorio nun prazo máximo dunha semana despois da sesión na que se propuxo a práctica.

Os traballos tutelados e as prácticas deben realizarse ao longo do curso normal, i entregarse nas datas fixadas polo profesor.

No caso da segunda oportunidade, o alumno pode pedir expresamente ao profesor realizar un examen escrito sobre as prácticas, simultaneamente coa proba obxectiva oficial. En tal caso, as prácticas realizadas durante o curso non contarán para a avaliación da segunda oportunidade, senón o examen de prácticas.

As notas de prácticas e traballos tutelados non se conservan de un curso para outro.

## Fontes de información



<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Patrick R. Schumont (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

Fundamentos dos Computadores/614G01007

Estrutura de Computadores/614G01012

Concurrencia e Paralelismo/614G01018

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Dispositivos Hardware e Interfaces/614G01032

### Materias que continúan o temario

Sistemas Empotrados/614G01060

### 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