UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Estrutura de Computadores		Código	614G01012
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuadrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánInglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría de Computadores			
Coordinación	Andrade Canosa, Diego	Correo electrónico	diego.andrade@udc.es	
Profesorado	Andión Fernández, José Manuel Andrade Canosa, Diego Arenaz Silva, Manuel Carlos Darriba López, Diego Doallo Biempica, Ramon Fraguela Rodriguez, Basilio Bernardo Gonzalez Gomez, Patricia López López, Eric Porta Trinidad, Juan Rey Expósito, Roberto Rodríguez Álvarez, Gabriel	Correo electrónico	jose.manuel.andion@udc.es diego.andrade@udc.es manuel.arenaz@udc.es diego.darriba@udc.es ramon.doallo@udc.es basilio.fraguela@udc.es patricia.gonzalez@udc.es eric.lopez@udc.es juan.porta@udc.es roberto.rey.exposito@udc.es gabriel.rodriguez@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Estudo da arquitectura, organización, función e deseño dun computador. Presentación das principais métricas del rendemento dun computador. Avaliación e optimización do rendemento dos bloques funcionais básicos do computador. Introducción ós sistemas paralelos e sistemas de almacenamento.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A15	Capacidade de coñecer, comprender e avaliar a estrutura e a arquitectura dos computadores, así como os compoñentes básicos que os conforman.
B1	Capacidade de resolución de problemas
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título		
Capacidade de coñecer, comprender e avaliar a estrutura e a arquitectura dos computadores, así como os compoñentes básicos que os conforman.	A15	B1	C6 C7

Contidos	
Temas	Subtemas
1. Evaluación de prestacións	1. Introducción 2. Definición de métricas de rendemento 3. Evaluación e comparación de rendemento 4. Técnicas de medida e benchmarks

2. Paralelismo a nivel de instrucción	1. Introducción 2. Dependencias e paralelismo a nivel de instrucción 3. Riscos na execución 4. Cauce segmentado no MIPS
3. Procesamento de saltos	1. Técnicas fixas e estáticas 2. Técnicas dinámicas 3. Salto retardado
4. Sistemas de memorias	1. Introducción 2. Memoria principal 3. Xerarquía de memoria
5. Cachés	1. Introducción 2. Operación dun sistema caché 3. Rendemento dunha caché 4. Técnicas de optimización
6. Memoria virtual	1. Introducción á memoria virtual 2. Memoria virtual paxinada 3. Memoria virtual segmentada
7. Sistemas de almacenamento	1. Conceptos básicos 2. Tipos de dispositivos de almacenamento 3. RAID de discos
8. Buses: conexión E/S con CPU/Memoria	1. Introducción. Estructura e uso básico 2. Elementos de deseño dun bus 3. Exemplo de buses estándar

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A15	29	37	66
Solución de problemas	A15 B1	10	20	30
Prácticas de laboratorio	A15 C6	20	30	50
Proba obxectiva	C7	3	0	3
Atención personalizada		1	0	1
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introducción de fases de debate cos estudantes. Todo iso coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. Se farán sesións maxistrais sobre gran parte dos contidos do temario, normalmente como punto de partida para o resto de actividades previstas para cada punto. Neste tipo de sesións se fomentará a adquisición dos coñecementos asociados á competencia A15.
Solución de problemas	Clases na que o profesor resolverá un número dado de problemas que permitirá afianzar os conceptos plantexados nas clases maxistrais. Neste tipo de sesións se fomentará a adquisición das competencias A15, B1 xa que se encamiñan a mellorar a capacidade do alumno de resolver problemas relacionados coa arquitectura de computadores.

Prácticas de laboratorio	Actividade que permite ós estudantes aprender e afianzar os coñecementos xa adquiridos mediante a realización de sesións prácticas en ordenadores. Permitirán ós alumnos familiarizarse cos aspectos prácticos da asignatura. As sesións se completan cunha serie de cuestionarios na ferramenta Moodle que permiten ós alumnos comprobar o nivel de coñecemento adquirido nas sesións de prácticas. Neste tipo de sesións fomentarase a adquisición da competencia A15, xa que a realización das prácticas require a capacidade do alumno de resolver problemas de arquitectura de computadores. Como teñen que utilizar o seu coñecemento para resolver os problemas que se lles plantexa, tamén se exercita a competencia C6.
Proba obxectiva	Actividade realizada para a evaluación do coñecemento e as capacidades adquiridas polos alumnos con esta materia. Consiste nunha proba escrita con preguntas para a evaluación individual obxetiva de cada alumno. En esta proba se comprobará a adquisición da competencia A15. En xeral todas as actividades de evaluación fomentan a adquisición da competencia C7, ya que se pon en valor a importancia da aprendizaxe.

Atención personalizada	
Metodoloxías	**Descrición**
Solución de problemas Prácticas de laboratorio	A atención personalizada na realización das prácticas de laboratorio e resolución de problemas se amosa imprescindible para dirixir os alumnos no desenvolvemento do traballo. Ademáis, esta atención servirá para validar e avaliar o traballo que ven sendo realizado polos alumnos en distintas fases do seu desenvolvemento ata a súa finalización. Por otra banda, se recomendará ós alumnos a asistencia a titorías como método de axuda.

Avaliación			
Metodoloxías	**Competencias**	**Descrición**	**Cualificación**
Solución de problemas	A15 B1	Ó longo do curso se completarán unha serie de probas que permitan avaliar a capacidade dos alumnos para resolver problemas con iniciativa, autonomía e creatividade.	10
Prácticas de laboratorio	A15 C6	Ó longo do curso se completarán unha serie de probas que permitan avaliar a capacidade dos alumnos para resolver problemas de carácter práctico coas ferramentas introducidas nas prácticas de laboratorio.	20
Proba obxectiva	C7	Se comprobará que o alumno adquiriu os coñecementos impartidos nas sesións maxistrais e que é capaz de resolver exercicios similares ós vistos nas clases dedicadas á solución de problemas.	70
Outros			

Observacións avaliación

O 70% da calificación corresponde á proba obxetiva final, o 20% a probas relacionadas coas prácticas de laboratorio e o 10% restante a probas relacionadas coa solución de problemas. O alumno deberá alcanzar alomenos o 40% da calificación asociada á proba obxetiva final para superar a asignatura. Do mesmo modo, o alumno deberá alcanzar alomenos o 50% da calificación total para superar a asignatura.
Si un alumno non asistise ás probas asociadas á solución de problemas ou ás prácticas de laboratorio non poderá recuperalas na primeira oportunidade.
Na segunda oportunidade se permitirá recuperar o 100% da calificación, incluindo as probas anteriormente mencionadas.
Se considerará como "non presentados" os alumnos que non realicen a proba obxetiva.
Os alumnos que cursen a asignatura a tempo parcial ou con dispensa académica de exención de asistencia realizarán as mismas probas de avaliación que os alumnos que as cursen a tempo completo. Se asegurará que os seus horarios de clase e os horarios das probas a realizar sexan compatibles co horario que teñan estipulado que deben asistir ó centro.

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Patterson, D. A. y Hennessy, J. L. (2011). Estructura y Diseño de Computadores. La interfaz hardware/software. Reverté - Hennessy, J. L. y Patterson, D. A. (2011). Computer architecture. A quantitative approach. Morgan Kaufmann
Bibliografía complementaria	- Hamacher, C., Vranesic, Z., Zaky, S. y Manjikian, N. (2011). Computer Organization and Embedded systems. McGraw-Hill - Patterson, D. A. y Hennessy, J. L. (2005). Computer organization and design: The hardware/software interface. Morgan Kaufmann - Stallings, W. (2009). Computer Organization and Architecture: Designing for Performance. Prentice Hall - Kernighan, R. (1991). El lenguaje de programación C. Prentice Hall - F. García, J. Carretero, J. D. García y D. Expósito (2009). Problemas Resueltos de Estructura de Computadores. Paraninfo

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Programación I/614G01001 Fundamentos dos Computadores/614G01007
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Sistemas Operativos/614G01016
Materias que continúan o temario
Concorrencia e Paralelismo/614G01018
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