



Teaching Guide				
Identifying Data				2015/16
Subject (*)	Estrutura de Computadores II	Code	614111306	
Study programme	Enxeñeiro en Informática			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
First and Second Cycle	2nd four-month period	Third	Obligatoria	7
Language	SpanishGalician			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Electrónica e Sistemas			
Coordinador	Fraguela Rodriguez, Basilio Bernardo	E-mail	basilio.fraguela@udc.es	
Lecturers	Fraguela Rodriguez, Basilio Bernardo	E-mail	basilio.fraguela@udc.es	
Web	campusvirtual.udc.es/moodle/			
General description	O obxectivo desta asignatura é o estudo da arquitectura, organización, función e deseño dos subsistemas de memoria, buses e E/S dun computador.			

Study programme competences / results	
Code	Study programme competences / results
A1	Aprender de maneira autónoma novos coñecementos e técnicas avanzadas axeitadas para a investigación, o deseño e o desenvolvemento de sistemas e servizos informáticos.
A4	Coñecer e aplicar diferentes protocolos de comunicación e sistemas de xestión de rede.
A10	Saber especificar, deseñar e implementar unha política de seguridade no sistema.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B11	Razoamento crítico.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
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.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Learning outcomes			
Learning outcomes		Study programme competences / results	
Coñecer e comprender o funcionamento da xerarquía de memoria e do sistema de E/S dos computadores		A1 A4	B2 B3 B11 C6 C8
Avaliar a adecuación dun sistema de computación a uns requerimentos		A1 A4	B2 B3 B11 C6
Optimizar un código de xeito que faga o mellor aproveitamento das características do hardware dun sistema de computación, incluíndo os elementos de E/S		A10	B2 B3 C3 C6

Contents	
Topic	Sub-topic



1. Introducción ós Sistemas de Memoria	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos básicos 2. A Xerarquía de Memoria
2. A Memoria Caché	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción ás Cachés 2. Operación dun Sistema Caché 3. Rendemento da Caché 4. Técnicas de Optimización das Cachés 5. Coherencia Caché
3. A Memoria Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tipos de Memorias RAM e ROM 2. Organización das Memorias 3. Memorias Entrelazadas
4. A Memoria Virtual	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción á Memoria Virtual 2. Memoria Virtual Paxinada 3. Memoria Virtual Segmentada 4. Memoria Virtual Segmentada con Paxinación
5. Organización de Entrada/Saída	<ol style="list-style-type: none"> 1. Medidas de Rendimiento 2. Módulos de E/S 3. E/S programada 4. E/S mediante interrupcións 5. Acceso directo a memoria 6. Canales y procesadores de E/S
6. Interconexión con buses	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. Estructura e uso básico 2. Elementos de deseño dun bus 3. Arbitraje do bus 4. Exemplos de buses estándar
7. Periféricos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Dispositivos de almacenamento 3. Hardware gráfico

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student's personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech		34	51	85
Laboratory practice		26	26	52
Problem solving		7	14	21
Objective test		4	0	4
Seminar		4	4	8
Personalized attention		5	0	5

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	As clases teóricas, nas que se expón o contido de cada tema. O alumno disporá de copias das transparencias con anterioridade e o profesor promoverá unha actitude activa, realizando preguntas que permitan aclarar aspectos concretos e deixando cuestións abertas para a reflexión do alumno.
Laboratory practice	Realizaránse en grupos de dúas persoas polo que fomentan o traballo cooperativo. Permitirán aos alumnos familiarizarse cos aspectos prácticos da asignatura. A maiores as sesións completaránse cunha serie de cuestionarios en moodle que permiten ao alumno comprobar o nivel de coñecemento acadado nestas sesións prácticas.
Problem solving	Clases nas que o profesor resolverá un número reducido e significativo de problemas que permitirán fixar os conceptos tratados nas clases maxistras e comprobar como estos se aplican de forma práctica.
Objective test	Proba dos coñecementos adquiridos nas clases teóricas, as prácticas e os seminarios.



Seminar	Introduccións a aspectos prácticos da asignatura e as ferramentas a empregar no laboratorio.
---------	--

Personalized attention

Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	Nas prácticas de laboratorio, tutorías e preguntas en clases maxistrais, de problemas, e seminarios.
Laboratory practice	<p>Sesión maxistral: Recoméndase a asistencia a tutorías como método de axuda á autoevaluación do progreso do estudante nos coñecementos adquiridos e que son a base de posteriores sesións maxistrais. Ó final de cada clase maxistral o profesor abrirá un turno de preguntas nas que o alumno poderá formular as súas dúbidas sobre o explicado na sesión.</p> <p>Prácticas de laboratorio: Considerase interesante o seguimento personalizado durante a realización destas probas, de xeito que o profesor poida orientar ó estudante nos pasos que va tomando, máxime cando coa nova metodoloxía docente imprantada nas prácticas o estudante vese estimulado a analizar os aspectos prácticos da materia á luz dos cuestionarios que se lle plantexan en moodle en cada sesión práctica.</p>

Assessment

Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Objective test		Exame escrito	100
Others			

Assessment comments

Os exames consistirán na realización de probas obxectivas nas que, en total, o 20% da calificación corresponderá a coñecementos impartidos/acadados nas prácticas de laboratorio e o 80% corresponderá a coñecementos impartidos/acadados nas sesións maxistrais.

Sources of information

Basic	<ul style="list-style-type: none"> - H.L. Hennessy y D. A. Patterson (2003). Computer Architecture. A Quantitative Approach.. Morgan Kaufmann Publishers - D. A. Patterson y J. L. Hennessy (2005). Computer Organization and Design. Morgan Kaufmann Publishers - W. Stallings (2006). Organizacion y Arquitectura de Computadores. Prentice Hall
Complementary	<ul style="list-style-type: none"> - C. Hamacher, Z. Vranesic y S. Zaky (2003). Organización de computadores. Mc Graw Hill - F. García, J. Carretero, J.D. García y D. Expósito (2009). Problemas Resueltos de Estructura de Computadores. Paraninfo - T. Möller, E. Haines, N. Hoffman (2008). Real-time Rendering . Wellesley, Mass. : A K Peters

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Tecnoloxía de Computadores/614111104
 Programación/614111109
 Sistemas Operativos I/614111203
 Estrutura de Computadores I/614111208

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Sistemas Operativos II/614111302

Subjects that continue the syllabus

Arquitectura e Enxeñaría de Computadores/614111401

Other comments

Nótese que debido á extinción da docencia desta asignatura, todas as referencias a clases ou actividades de tipo presencial nesta guía deixan de ser de aplicación, habendo unicamente probas obxectivas que permiten superar a asignatura.

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.