



| | |
|--------------|-------------------------------------|
| Any acadèmic | 2014-15 |
| Assignatura | 21735 - Arquitectura de Computadors |
| Grup | Grup 1, 1S, GEIN, GIN2 |
| Guia docent | A |
| Idioma | Català |

Identificació de l'assignatura

| | |
|-----------------------------|---|
| Assignatura | 21735 - Arquitectura de Computadors |
| Crèdits | 2,4 de presencials (60 hores) 3,6 de no presencials (90 hores) 6 de totals (150 hores). |
| Grup | Grup 1, 1S, GEIN, GIN2 (Campus Extens) |
| Període d'impartició | Primer semestre |
| Idioma d'impartició | Català |

Professors

| Professor/a | Horari d'atenció als alumnes | | | | | |
|--|------------------------------|------------|--------|--------------|------------|---------|
| | Hora d'inici | Hora de fi | Dia | Data d'inici | Data de fi | Despatx |
| Catalina Lladó Matas cllado@uib.es | 11:00h | 12:00h | Dijous | 01/09/2014 | 31/07/2015 | 237 |

Contextualització

L'assignatura Arquitectura de Computadors és una assignatura del mòdul de tecnologia específica de Enginyeria de Computadors. Aquesta s' imparteix durant el primer quadrimestre del tercer curs. L'assignatura pretén aprofundir en conceptes actuals de la estructura del computador com són el rendiment i la segmentació, així com la jerarquia de memòria i la seva relació amb la millora del rendiment.

Requisits

Essencials

Els coneixements previs per a aquesta assignatura s'han vist a les assignatures Estructura de Computadors i Estructura de Computadors II.

Competències

Específiques

- * CI203 – Capacitat d'analitzar i avaluar arquitectures de computadors, incloent plataformes paral·leles i distribuïdes, així com desenvolupar i optimitzar software per a les mateixes.

Genèriques

- * CTR01 - Capacitat d'anàlisi i síntesis, d'organització, de planificació i de presa de decisions.





| | |
|--------------|-------------------------------------|
| Any acadèmic | 2014-15 |
| Assignatura | 21735 - Arquitectura de Computadors |
| Grup | Grup 1, IS, GEIN, GIN2 |
| Guia docent | A |
| Idioma | Català |

- * CTR02 - Capacitat d'anàlisi crític i de proposta i aplicació de noves solucions.
- * CTR03 - Capacitat per a adquirir de forma autònoma nous coneixements.
- * CTR04 - Capacitat per a la cerca de recursos i de gestió de la informació en l'àmbit de la informàtica.
- * CTR07 - Capacitat per a comunicar conceptes propis de la informàtica de manera oral i escrita en diferents àmbits d'actuació.

Bàsiques

- * Podeu consultar les competències bàsiques que l'estudiant ha d'haver assolit en acabar el grau a l'adreça següent: http://estudis.uib.cat/ca/grau/comp_basiques/

Continguts

Continguts temàtics

Unitat didàctica 1.- Arquitectura de computadors i rendiment

- 1.1.- Introducció
- 1.2.- Evolució i tendències
- 1.3.- Estudi del rendiment i mesures comparatives

Unitat didàctica 2.- Estructures segmentades (pipelines)

- 2.1.- Camins de dades segmentats
- 2.2.- Unitats de control per a estructures segmentades i la seva problemàtica

Unitat didàctica 3.- Disseny i explotació de sistemes de memòria

- 3.1.- Jerarquies de memòria i nivells: memòria principal, memòria cache, memòria virtual
- 3.2.- Influència de la organització de la memòria principal, en el rendiment: memòries síncrones, memòries amb amplada de paraula gran, memòries entrelaçades
- 3.3.- Memòries cache: composició interna, nivells, polítiques de ubicació, extracció, reemplaçament i escriptura

Metodologia docent

La matèria s'explicarà fent ús de la classe magistral. S'establirà una relació interactiva entre professor i alumne fent ús d'exemples, resolvent exercicis senzills i proposant enunciats de problemes més complexos on l'alumne pugui desenvolupar els coneixements i competències adquirits. Les classes de problemes donaran la oportunitat a l'alumne d'enfrontar-se realment als problemes que es plantegen a l'assignatura. El mètode utilitzat consistirà en proposar diferents exercicis que l'alumne haurà de resoldre i que posteriorment es corregiran de forma col·lectiva o seran corregits pel professor de manera individualitzada.

Amb la intenció d'afavorir l'autonomia i el treball personal de l'alumne, l'assignatura forma part del projecte Campus Extens, el qual incorpora la utilització d'eines telemàtiques per a aconseguir un ensenyament flexible





| | |
|--------------|-------------------------------------|
| Any acadèmic | 2014-15 |
| Assignatura | 21735 - Arquitectura de Computadors |
| Grup | Grup 1, IS, GEIN, GIN2 |
| Guia docent | A |
| Idioma | Català |

i a distància. Així, i mitjançant l'ús de la plataforma de teleeducació Moodle, l'alumne disposarà d'un mitjà de comunicació en línia i a distància amb el professor.

Activitats de treball presencial

| Modalitat | Nom | Tip. agr. | Descripció | Hores |
|--------------------|--------------------------------|----------------|---|-------|
| Classes teòriques | Classes teòriquespràctiques | Grup gran (G) | La matèria s'explicarà fent ús de la classe magistral. S'establirà una relació interactiva entre professor i alumne fent ús d'exemples, resolvent exercicis senzills i proposant enunciats de problemes més complexos on l'alumne pugui desenvolupar els coneixements i competències adquirits. | 30 |
| Classes pràctiques | Classes a l'aula d'Informàtica | Grup mitjà (M) | Les sessions pràctiques de laboratori es duran a terme amb un simulador de sistemes segmentats per una banda i un simulador de sistemes de memòria per l'altre. Es realitzaran una sèrie de pràctiques de laboratori tutelades | 14 |
| Classes pràctiques | Classes de problemes | Grup gran (G) | Las classes de problemes donaran la oportunitat a l'alumne d'enfrontar-se realment als problemes que es plantegen a l'assignatura. El mètode utilitzat consistirà en proposar diferents exercicis que l'alumne haurà de resoldre i que posteriorment es corregiran de forma col·lectiva o seran corregits pel professor de manera individualitzada. | 16 |

A començament del semestre hi haurà a disposició dels estudiants el cronograma de l'assignatura a través de la plataforma UIBdigital. Aquest cronograma inclourà almenys les dates en què es faran les proves d'avaluació contínua i les dates de lliurament dels treballs. A més, el professor o la professora informará els estudiants si el pla de treball de l'assignatura es durà a terme a través del cronograma o per una altra via, inclosa la plataforma Campus Extens.

Activitats de treball no presencial

| Modalitat | Nom | Descripció | Hores |
|-------------------------------------|---------------------------|--|-------|
| Estudi i treball autònom individual | Preparació examen final | Estudi i treball autònom per a la preparació de l'examen final. Aquests seràn una combinació de preguntes de resposta breu i de resposta llarga. | 25 |
| Estudi i treball autònom individual | Preparació examen parcial | Estudi i treball autònom per a la preparació de l'examen parcial. Aquests seràn una combinació de preguntes de resposta breu i d'alguna una mica més llarga. | 25 |
| Estudi i treball autònom en grup | Pràctica Final | L'alumne haurà de dur a terme un treball final pràctica, consistent en la simulació de, un sistema segmentats per una banda i un sistema de memòria per l'altre. | 40 |





Riscs específics i mesures de protecció

Les activitats d'aprenentatge d'aquesta assignatura no comporten riscos específics per a la seguretat i salut dels alumnes i, per tant, no cal adoptar mesures de protecció especials.

Avaluació de l'aprenentatge dels estudiants

Classes teòriquespràctiques

| | |
|----------------------|---|
| Modalitat | Classes teòriques |
| Tècnica | Tècniques d'observació (no recuperable) |
| Descripció | La matèria s'explicarà fent ús de la classe magistral. S'establirà una relació interactiva entre professor i alumne fent ús d'exemples, resolvent exercicis senzills i proposant enunciats de problemes més complexos on l'alumne pugui desenvolupar els coneixements i competències adquirits. |
| Criteris d'avaluació | La matèria s'explicarà fent ús de la classe magistral. S'establirà una relació interactiva entre professor i alumne fent ús d'exemples, resolvent exercicis senzills i proposant enunciats de problemes més complexos on l'alumne pugui desenvolupar els coneixements i competències adquirits. |

Competències que s'avaluen: CI203, CTR02,CTR07,CTR03

Percentatge de la qualificació final: 5%

Classes de problemes

| | |
|----------------------|---|
| Modalitat | Classes pràctiques |
| Tècnica | Proves de resposta breu (no recuperable) |
| Descripció | Las classes de problemes donaran la oportunitat a l'alumne d'enfrontar-se realment als problemes que es plantegen a l'assignatura. El mètode utilitzat consistirà en proposar diferents exercicis que l'alumne haurà de resoldre i que posteriorment es corregiran de forma col·lectiva o seran corregits pel professor de manera individualitzada. |
| Criteris d'avaluació | Las classes de problemes donaran la oportunitat a l'alumne d'enfrontar-se realment als problemes que es plantegen a l'assignatura. El mètode utilitzat consistirà en proposar diferents exercicis que l'alumne haurà de resoldre i que posteriorment es corregiran de forma col·lectiva o seran corregits pel professor de manera individualitzada. |

Competències que s'avaluen: CI203, CTR02,CTR07,CTR03

Percentatge de la qualificació final: 5%

Preparació examen final

| | |
|----------------------|--|
| Modalitat | Estudi i treball autònom individual |
| Tècnica | Proves de resposta llarga, de desenvolupament (recuperable) |
| Descripció | Estudi i treball autònom per a la preparació de l'examen final. Aquests seràn una combinació de preguntes de resposta breu i de resposta llarga. |
| Criteris d'avaluació | Estudi i treball autònom per a la preparació de l'examen final. Aquests seràn una combinació de preguntes de resposta breu i de resposta llarga. |





| | |
|--------------|-------------------------------------|
| Any acadèmic | 2014-15 |
| Assignatura | 21735 - Arquitectura de Computadors |
| Grup | Grup 1, IS, GEIN, GIN2 |
| Guia docent | A |
| Idioma | Català |

Competències que s'avaluen: CI203, CTR02,CTR07

Percentatge de la qualificació final: 45%

Preparació examen parcial

| | |
|----------------------|--|
| Modalitat | Estudi i treball autònom individual |
| Tècnica | Proves de resposta breu (no recuperable) |
| Descripció | Estudi i treball autònom per a la preparació de l'examen parcial. Aquests seràn una combinació de preguntes de resposta breu i d'alguna una mica més llarga. |
| Criteris d'avaluació | Estudi i treball autònom per a la preparació de l'examen parcial. Aquests seràn una combinació de preguntes de resposta breu i llarga. |

Competències que s'avaluen: CI203, CTR02,CTR07

Percentatge de la qualificació final: 20%

Pràctica Final

| | |
|----------------------|--|
| Modalitat | Estudi i treball autònom en grup |
| Tècnica | Informes o memòries de pràctiques (recuperable) |
| Descripció | L'alumne haurà de dur a terme un treball final pràctica, consistent en la simulació de, un sistema segmentats per una banda i un sistema de memòria per l'altre. |
| Criteris d'avaluació | L'alumne haurà de dur a terme un treball final pràctica, consistent en la simulació d'un sistema segmentat i de un sistema de memòria. |

Competències que s'avaluen: CI203, CTR02,CTR03,CTR04,CTR07

Percentatge de la qualificació final: 25%

Recursos, bibliografia i documentació complementària

Bibliografia bàsica

- * J.L Hennessy & D.A. Patterson. Computer Architecture: A Quantitative Approach. Morgan Kaufman.
- * D.A. Patterson & J.L Hennessy. Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface. Morgan Kaufman.

Bibliografia complementària

- * W. Stallings. Organización y arquitectura de computadores. Prentice-Hall
- * D. Harris & S. Harris. Digital Design and Computer Architecture, Morgan Kaufmann
- * B Jacob, S. Ng & D. Wang. Memory Systems: Cache, DRAM, Disk. Morgan Kaufmann
- * D Sweetman. See MIPS run. Morgan Kaufmann

Bibliografia per a les competències transversals: Aprenentatge Autònom

- * Myron H. Dembo, Helena Seli. Motivation and Learning Strategies for College Success. A Focus on Self-Regulated Learning. Taylor & Francis, 2013, 4th edition. ISBN: 978-0-415-89419-7 (hbk), 978-0-415-89420-3 (pbk), 978-0-203-81383-6 (ebk).
- * Barry J. Zimmerman. Becoming a self-regulated learner: an overview. Theory into Practice, 41 (2), pp. 64-70. ISSN: 0040-5841.

Pensament crític: Brooke N. Moore, Richard Parker. Critical Thinking. McGraw-Hill, 2009, 9th edition. ISBN: 978-0-07-338667-6.





| | |
|--------------|-------------------------------------|
| Any acadèmic | 2014-15 |
| Assignatura | 21735 - Arquitectura de Computadors |
| Grup | Grup 1, 1S, GEIN, GIN2 |
| Guia docent | A |
| Idioma | Català |

Comunicació oral i escrita: José Antonio Marina, María de la Valgoma. La Magia de Escribir. DEBOLSILLO, 2014. ISBN: 9788490626481.

Altres recursos

- * Campus Extens de l'assignatura - Eina Moodle
- * Mips facebook

