ARQUITECTURA Y ORGANIZACIÓN 2

1. IDENTIFICACIÓN

Ubicación: Variable según mención

Prelación: Arquitectura y Organización 1, Sistemas Operativos 1

T P L C: 3 1 0 3

Departamento: Computación

Área Curricular de Formación: CC, IC, TCC, TIC.

Nivel de Formación: Formativo.

2. JUSTIFICACIÓN

Permite a los estudiantes tener la Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman

3. OBJETIVOS

- Conocer la estructura y componentes funcionales de los microprocesadores.
- Comprender las técnicas de segmentación y saberlas aplicar para la evaluación cualitativa de los microprocesadores.
- Comprender y ser capaz de evaluar distintos sistemas de memoria cache.
- Comprender la estructura y funcionamiento de los sistemas de almacenamiento secundario y ser capaz de diseñar soluciones adecuadas a las necesidades de los usuarios y las aplicaciones.

4. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

UNIDAD 1. ANÁLISIS DE RENDIMIENTOS.

Tema 1. Componentes de un Sistema Computador: Definiciones, definición del rendimiento de una UCP (Unidad Central de Procesamiento), Medidas populares de rendimiento: MIPS, MFLOPS, etc.

Tema 2. Benchmarks para la evaluación del rendimiento de UCPs: Benchmarks sintéticos, Dhrystone, núcleos, Linpack, medidas con el Linpack, Características deseables de

un benchmarks de aplicación, SPEC. Medidas reales con SPECint92, SPECfp92, SPEC95 y otros Benchmarks.

UNIDAD 2. LA ORIENTACIÓN CUANTITATIVA

UNIDAD 3. CAPTURA DE TRAZAS Y DE CARACTERÍSTICAS

UNIDAD 4. MODELADOS ANALÍTICOS, PRECISIÓN AL RELOJ, EMULACIONES

5. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La enseñanza de este curso se realizará a través clases teórico-prácticas y clases guiadas en el laboratorio.

6. RECURSOS

- Recursos multimedia: proyector multimedia, proyector de transparencias.
- Computadora portátil
- Guías disponibles en Publicaciones de la Facultad de Ingeniería.
- Laboratorio.
- Acceso a Internet

7. EVALUACIÓN

Serán evaluados los siguientes aspectos:

- Asistencia
- Participación en clase
- Seis exámenes parciales, las prácticas de laboratorio y dos proyectos.

8. BIBLIOGRAFÍA

Patterson, D. y Hennessy, J. Computer Organization & Design: The Hardware/Software Interface. 2nd Ed. Morgan Kaufmann, 1997. ISBN 1-55860-428-6.

Hennessy, J. Computer Architecture, Academic Press, 2011

Hennessy, J. y Patterson, D. Computer Architecture: A Quantitative Approach. Morgan Kaufmann, 2011.

Lynch, M. Microprogrammed State Machine Design. CRC 1993. ISBN 0-8493-4464-6.

Stone, H. High Performance Computer Architecture. Addison-Wesley 1993.

Vranesic, Z. Computer Organization. McGraw-Hill 1996. ISBN 0-07-114309-2.

Przybylski, S. Cache and Memory Hierarchy Design. A performance-Directed Approach. Ed. Morgan Kauffmann 1990. ISBN 1-55860-136-8.

Farquhar, E. y Bunce, P. The MIPS Programmer's Handbook. Ed. Morgan Kauffmann 1993. ISBN 1-55860-297-6

Rafiquzzaman, M. Microprocessor and Microcomputer-Based System Design. CRC Press, 1995. ISBN 0849344751.

Laboratorio:

Wakerly, J. Digital Design: Principles and Practices. Cisco Systems, Stanford University, 3/e. ISBN 0-13-769191-2.

Yalamanchili, S. VHDL Starter's Guide. Prentice Hall 1998. ISBN 0-13-519802-X.

Ashenden, P. The Designer's Guide to VHDL. Morgan Kaufmann 1996. ISBN 1-55860-270-4.

Chang, K. Digital Design and Modeling with VHDL and Synthesis. IEEE Computer Society Press. 1997. ISBN 0-8186-7716-3

Vranesic, Z. Fundamentals of Digital Logic with VHDL Design. McGraw-Hill 2000. ISBN 0-07-012591-0.

Revistas Científicas:

IEEE Computer Magazine, IEEE Design&Test Magazine, IEEE Micro Magazine, Microprocessor Report, Annals of the History of Computing.